

# «ГЕО для городов»

Руководство по комплексному экологическому анализу  
городских территорий



Регион ВЕКЦА

ПРОГРАММА ООН ПО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Предварительная редакция издания на русском языке  
Июнь 2011 г.



Издание для региона Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии на основе переработки и дополнения следующих источников:

"GEO Cities Application Manual", version 3 (ЮНЕП, 2008)

"GEO Cities Adaptation for the Arab region" (ЮНЕП, 2009)

"GEO resource book / Integrated Environmental Assessment Training manual" (ЮНЕП, 2006)

Подготовлено Zoï Environment network, Женева по поручению Европейского отделения Департамента раннего предупреждения и анализа Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП).

**Редактор и составитель:** Клаудиа Хеберляйн, Zoï Environment Network

**Аналитическая и организационная поддержка:** Оксана Яковенко, Никита Ефимов, Александра Серебрякова

**Перевод на русский язык:** Вадим Виниченко

**Рецензенты:**

Николай Денисов, Зураб Джинчарадзе, Zoï Environment Network, Женева (Швейцария)

Рон Уитт, ЮНЕП / DEWA ГРИД-Европа

Нора Мзаванадзе, ЦЕУ, Будапешт (Венгрия)

Кристина Гарзилло, ICLEI, Бонн (Германия)

**Специалисты в странах и городах, предоставившие замечания и дополнения:**

Дмитрий Аверин, Донецк (Украина)

Каринэ Даниэлян, Лусине Таслакян, Ереван (Армения)

Элла Иванова, Москва (Россия)

Фикрет Джафаров, Баку (Азербайджан)

Павел Макагонов, Уахуапан-де-Леон (Мексика)

Анатолий Шмурак, Киев (Украина)

## Предисловие

*Будущее человечества пройдет преимущественно в городах, и экологические проблемы, непосредственно затрагивающие большинство людей, будут связаны с городской средой.*

*Международная комиссия по окружающей среде и развитию (МКОСР), 1987 г.*

В настоящее время городское население составляет 75% общей численности населения Европы, причем наблюдается тенденция к медленному росту этой доли. Органы местного самоуправления способны сыграть важную роль в реализации стратегий устойчивого развития и охране окружающей среды. Многие города разрабатывают и реализуют собственные новаторские инициативы, направленные на расширение участия общественности в природоохранной деятельности, а также интеграцию социальных, экономических и экологических взглядов в стратегии развития, определяющие будущее городов.

В настоящее время, когда регион Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (ВЕКЦА) продолжает сталкиваться с серьезными экологическими проблемами, в возникновение которых вносят значительный вклад городские территории, роль органов местного самоуправления в обеспечении устойчивых подходов к решению местных экологических проблем становится все более важной.

С 2000 года уровень загрязнения воздуха в регионе увеличился более чем на 10%; с каждым годом образуется все больше отходов; многие страны сталкиваются с неблагоприятным экологическим наследием прошлого, таким как захоронения отходов, часто находящиеся в ненадлежащем состоянии и представляющие экологическую опасность. Во многих местах ухудшилось качество воды и состояние систем водоснабжения; потери на пути от водозабора до конечного пользователя могут достигать 90%.

Основной целью проекта «ГЕО для городов» является содействие лучшему пониманию взаимосвязей между городским развитием и окружающей средой за счет обеспечения органов местного самоуправления, исследователей, лиц, ответственных за формирование политики, и общественности региона достоверной и актуальной информацией, позволяющей улучшить качество экологического планирования и природоохранной деятельности в городах. Проведение анализа на основе методики «ГЕО для городов» позволяет получить информацию о состоянии окружающей среды, проблемах, которые могут приобрести актуальность в недалеком будущем, основных факторах изменений, а также политических решениях, влияющих на состояние окружающей среды.

# 1 Введение

Планирование и управление в интересах устойчивого развития требует понимания взаимосвязей между состоянием окружающей среды и деятельностью человека, а также создает благоприятные условия для вовлечения всех слоев общества в процессы принятия решений. В этом контексте руководство «ГЕО для городов» представляет собой полезный инструмент, который будет способствовать укреплению институционального потенциала в сфере комплексного экологического анализа и отчетности в городах Центральной и Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии.

Процесс «ГЕО для городов» направлен на поддержку усилий по достижению консенсуса относительно наиболее острых экологических проблем данного города посредством организации постоянного диалога между различными заинтересованными сторонами, включая специалистов-экологов, правительство или администрацию города, а также общественность.

В настоящем руководстве описаны подходы к анализу факторов, определяющих развитие городов, а также взаимосвязей этих факторов с экосистемами и природными ресурсами. Осуществление такого анализа постепенно приводит к формированию экологической базы данных, позволяющей на основе системы показателей постоянно отслеживать результаты деятельности по сокращению воздействия города на окружающую среду.

В результате процесса муниципальные органы будут способны анализировать состояние окружающей среды своего города, а также формулировать стратегии и программы, позволяющие городским администрациям снизить экологическую опасность, улучшить состояние окружающей среды и управлять территориями более экологически-устойчивым образом. В долгосрочной перспективе такой анализ приведет к укреплению информационной базы для принятия решений, и повышению качества экологического планирования и управления, что, в конечном счете, будет способствовать улучшению качества жизни населения городов и прилегающих к ним районов.

Данное руководство «ГЕО для городов» состоит из двух основных частей:

1. Организация процесса комплексного экологического анализа: основные этапы и участники процесса, участники консультаций, использование результатов анализа и распространение информации о них, а также способы достижения наибольшей эффективности анализа.
2. Элементы содержания комплексного экологического анализа на местном уровне: типичные проблемы, которые могут рассматриваться на каждом из этапов анализа, а также показатели, которые могут при этом использоваться.

Руководство «ГЕО для городов» по комплексному экологическому анализу городских территорий для региона ВЕКЦА подготовлено в рамках процесса ГЕО («Глобальная экологическая перспектива») Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП). Целью руководства является содействие укреплению потенциала в области комплексного экологического анализа и отчетности на местном уровне в регионе ВЕКЦА. В глобальном масштабе целями процесса ГЕО<sup>1</sup>, охватывающего различные виды деятельности (включая укрепление потенциала, а также подготовку серии докладов и других материалов) являются:

- отслеживание на ежегодной основе экологических проблем и значимых процессов с подготовкой регулярного доклада («Ежегодника ЮНЕП») для лиц, ответственных за формирование политики, и других заинтересованных сторон. Доклад отражает значимые изменения в состоянии окружающей среды, актуальные проблемы и достижения в сфере технологии;
- осуществление раз в пять лет всестороннего анализа состояния мировой окружающей среды «ГЕО – Глобальная экологическая перспектива»). Глобальный доклад «ГЕО» ориентирован на формирование политики и включает анализ тенденций и движущих сил изменения этого состояния, существующей политики и стратегий, возникающих проблем, а также воздействия меняющихся условий окружающей среды на население и экосистемы.

---

<sup>1</sup> ГЕО (Глобальная экологическая перспектива, GEO) представляет собой консультативный и открытый для участия заинтересованных сторон процесс формирования и укрепления потенциала для глобального анализа состояния окружающей среды, а также подготовки отчетности об этом состоянии, тенденциях его изменения и перспективах. ГЕО одновременно представляет собой процесс, предполагающий участие заинтересованных сторон со всего мира, и информационные продукты этого процесса, предназначенные для использования лицами, принимающими решения. Процесс GEO направлен также на развитие взаимодействия между наукой и формированием политики.

## 2 Методика «ГЕО для городов»

### 2.1 Комплексный экологический анализ

Комплексный экологический анализ выходит за рамки простой характеристики состояния различных компонентов окружающей среды. Анализ включает факторы, результатом которых является то или иное экологическое состояние, а также его влияние на человека и окружающую среду.

Говоря более конкретно, чтобы замедлить, остановить и, в конечном счете, обратить вспять процессы деградации окружающей среды, мы должны понимать не только непосредственные факторы этой деградации, но и то, каким образом общество способствует формированию этих факторов, принимая те или иные решения. Для того чтобы вскрыть корни проблем, необходимо не только изучить их возможные физические причины (например, забор воды для орошения как причина истощения запасов подземных вод), но и понять стоящие за этими причинами политические решения и взаимосвязанные интересы (например, экономические стимулы для забора подземных вод, стратегическую ориентацию на самообеспечение продовольствием и т.п.).

Суть подхода может быть выражена при помощи следующих пяти вопросов:

Вопрос 1: Что происходит с окружающей средой и почему?

Анализ информации о **состоянии** окружающей среды и **тенденциях** его изменения, включая факторы воздействия на окружающую среду и их движущие силы.

Вопрос 2: Каковы последствия для окружающей среды и человека?

**Анализ влияния** развития городов и изменений в окружающей среде на состояние и функционирование экосистем, благосостояние человека и качество жизни в городах.

Вопрос 3: Какие действия предпринимаются, и насколько они эффективны?

Существующая **политика и стратегии**, оказывающие влияние на окружающую среду, а также **пробелы** в них.

Вопрос 4: Куда мы движемся?

Что ожидает город **в будущем** в зависимости от выбранных направлений развития и влияния внешних факторов.

Вопрос 5: Какие действия могут быть предприняты для обеспечения более устойчивого будущего? Возможности для совершенствования политики и конкретных действий.

#### **Вставка 1. Другие типы анализа**

##### **Традиционные доклады о состоянии окружающей среды**

Доклады такого рода содержат информацию о состоянии окружающей среды и тенденциях его изменения. Они в большей степени сосредоточены на состоянии природной среды, а не на факторах антропогенного воздействия на нее.

##### **Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)**

В отличие от подготовки докладов о состоянии окружающей среды, ОВОС представляет собой процесс оценки возможных последствий для окружающей среды, связанных с реализацией той или иной намечаемой деятельности или конкретного проекта.

### **Стратегическая экологическая оценка (СЭО)**

СЭО может быть определена как систематический и всесторонний процесс анализа последствий реализации политики (стратегии), плана или программы, включая их альтернативные варианты, для окружающей среды, осуществляемый как можно раньше в процессе планирования. СЭО не обязательно подразумевает подготовку регулярной отчетности и может быть ограничена одной конкретной стратегией или программой.

### **Анализ экологической устойчивости**

Анализ призван обеспечить учет принципов устойчивого развития при принятии проектных и политических решений. Такой анализ представляет собой динамический процесс, направленный на интеграцию экологических, социальных и экономических аспектов в законодательство, планы действий и государственные проекты как на национальном, так и на местном уровнях.

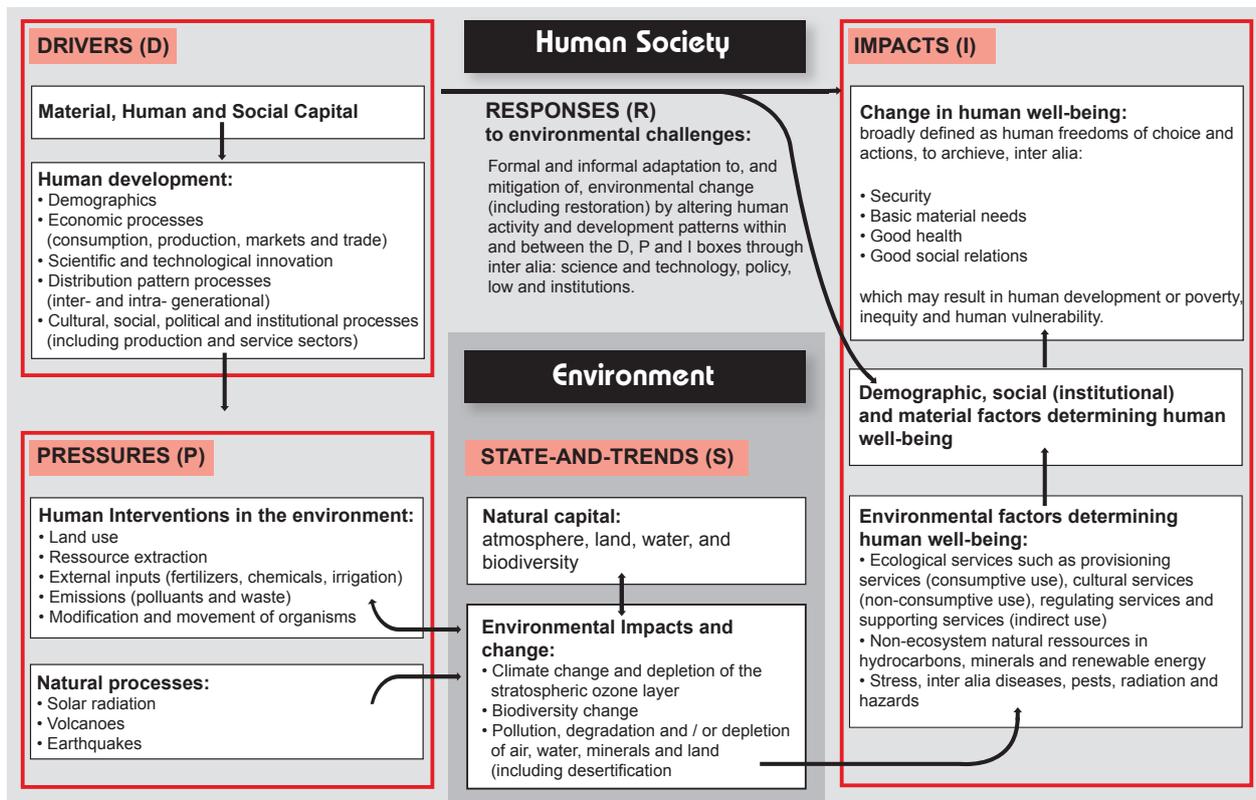
### **Инвентаризация выбросов парниковых газов**

Эта разновидность экологического анализа (называемая также оценкой «климатического следа») направлена на определение объема выбросов парниковых газов конкретного города или другого административного или территориального образования. Как правило, такой анализ не уделяет существенного внимания изучению последствий выбросов для окружающей среды, хотя в конечном счете он направлен на снижение этих последствий (глобального потепления) за счет сокращения выбросов. Анализ «климатического следа» представляет собой исследование научно-технического характера; на его основе формулируются целевые показатели и стратегия сокращения выбросов.

## **2.2 Аналитическая основа: модель ДВСПМ**

Модель ДВСПМ, описывающая причинно-следственную цепочку «**Движущие силы – Воздействие – Состояние – Последствия – Меры реагирования**» (по-английски DPSIR: Driving forces – Pressure – State – Impact – Response) призвана отразить важнейшие компоненты сложной и многомерной, распределенной во времени и пространстве системы причинно-следственных связей, лежащей в основе взаимодействия между обществом и окружающей средой. Данная модель является гибкой и универсальной; подразумевается, что анализ конкретных проблем или территорий может потребовать ее уточнения и адаптации. Модель ДВСПМ предлагает схему логических связей между своими компонентами с тем, чтобы ориентировать анализ состояния окружающей среды и его динамики от факторов воздействия на среду (которые могут рассматриваться в качестве «причин» ее нынешнего состояния) до мер, предпринимаемых каждым населенным пунктом для решения его собственных экологических проблем.

Рисунок 1. Концептуальная модель ГЕО



Источник: UNEP, The fourth *Global Environment Outlook: environment for development (GEO-4)*, 2008  
<http://www.unep.org/geo/geo4/media/>

Модель ДВСПМ, включает пять основных элементов, соответствующих вопросам, сформулированным в разделе 2.1:

- Движущие силы** представляют собой деятельность человека, антропогенные процессы и характеристики общества, влияющие на устойчивое развитие. В контексте развития человеческих поселений наиболее важными являются три движущие силы: динамика численности населения, экономическая деятельность, а также территориальная структура города. Примером движущей силы является промышленное производство.
- Состояние** представляет собой состояние окружающей среды, обусловленное, среди прочих факторов, антропогенной нагрузкой; примерами различных аспектов состояния являются уровень загрязнения атмосферы, степень эрозии почв или обезлесения. Информация о состоянии призвана ответить на вопрос «Что происходит с окружающей средой?» Пример одного из аспектов состояния - низкое качество воды в реках и озерах.
- Воздействие** представляет собой экономические и социальные процессы, которыми обусловлено антропогенное воздействие на окружающую среду, например, рост

численности населения, потребление или бедность. С политической точки зрения, факторы воздействия являются отправной точкой деятельности для решения экологических проблем. Как правило, данные об этих факторах относительно более доступны, чем сведения о состоянии окружающей среды, поскольку они содержатся в базах данных социально-экономического характера. Понимание факторов воздействия позволяет ответить на вопрос: «Почему это происходит?» Примером фактора воздействия на окружающую среду являются сбросы сточных вод.

4. **Последствия** представляют собой влияние состояния окружающей среды на такие аспекты, как качество жизни и здоровье населения, другие компоненты самой окружающей среды, застройку, инфраструктуру, местную экономику. Например, усиление эрозии почв может приводить к одному или нескольким из таких последствий: сокращение производства продовольствия ведет к необходимости увеличения его импорта, расширению использования удобрений и возможному недоеданию.
5. **Меры реагирования** относятся к коллективным или индивидуальным действиям, направленным на смягчение или предотвращение негативного воздействия на окружающую среду, устранение ранее нанесенного экологического ущерба, охрану природных ресурсов, или повышение качества жизни местного населения. Меры реагирования могут включать разработку и принятие нормативных актов, финансирование экологической и исследовательской деятельности, работу с общественным мнением и потребительскими предпочтениями, корректировку административных стратегий, а также распространение информации об окружающей среде. Инструменты, относящиеся к этому элементу модели, призваны ответить на вопрос: «Какие действия мы предпринимаем?»

Ответ на вопрос: «Что произойдет, если мы не предпримем немедленных действий?» призваны проводить анализ будущего состояния окружающей среды территорий на основе оценки ее нынешнего состояния. Логика, лежащая в основе модели ДВСПМ позволяет выявлять взаимосвязи, определяющие динамику состояния окружающей среды, что создает условия для анализа возможных последствий от действий, предпринимаемых в настоящее время. Это должно способствовать формированию стратегического подхода к решению экологических проблем города.

В некоторых случаях граница между отдельными компонентами модели оказывается неочевидной, однако в целом данный подход позволяет эффективно организовывать анализ экологических проблем и определять приоритеты.

## **Вставка 2. Другие подходы к анализу**

Модель ДВСПМ представляет собой лишь один из возможных подходов к анализу экологических проблем. Другие подходы включают:

- Покомпонентный анализ окружающей среды (вода, воздух, почвы и т.д.) – *проблему при таком подходе может представлять анализ воздействия различных секторов на один и тот же компонент;*
- Анализ с точки зрения функционирования и благополучия экосистем;

- Ресурсно-ориентированный подход ICLEI (какой «капитал» или «экобюджет» – объем экологических ресурсов – находится в нашем распоряжении);
- Анализ по отраслям и видам деятельности (транспорт, сельское хозяйство, энергетика и т.д.) – *проблему может представлять учет того факта, что различные отрасли могут влиять на один и тот же компонент/аспект окружающей среды;*
- Анализ по отдельным проблемам (качество воздуха, качество жизни, изменение климата, модели производства и потребления и т.д.).

Применение модели ДВСПМ может быть эффективным лишь в сочетании с использованием **показателей**, способных отразить поведение значимых факторов и тенденции их изменения с течением времени, а также по отношению к неким целевым значениям. Использование показателей в контексте модели позволяет вывести научные результаты из кабинетов и лабораторий, сделав их основой для практической деятельности общественности и лиц, принимающих решения. В идеале продуманная система показателей позволяет свести большой объем данных к компактному и упрощенному представлению, сохранив при этом смысл исходной информации в контексте поставленных вопросов. Подробные рекомендации по выбору показателей приведены в разделе 3.3.4.

В нижеследующей таблице приведен пример анализа проблемы с использованием модели ДВСПМ. Население, являющееся движущей силой, оказывает воздействие на окружающую среду, сбрасывая неочищенные сточные воды, что приводит к ухудшению состояния пресноводных ресурсов (качества воды); следствием этого является повышение частоты инфекционных заболеваний. Адекватной мерой реагирования может быть выделение средств для создания инфраструктуры обращения со сточными водами (сбора и очистки). Каждый элемент ситуации должен быть описан при помощи соответствующих показателей.

**Таблица 1. Пример формирования системы показателей на основе модели ДВСПМ**

Ресурс	Элементы модели ДВСПМ				
	Движущие силы	Воздействие	Состояние	Последствия	Меры
Водные ресурсы	Население	Объем бытовых стоков, сбрасываемых без очистки	Качество воды: БПК, ХПК, кислород, коли-индекс и т.д.	Частота заболеваний, вызываемых некачественной питьевой водой	Строительство (расширение) канализационной системы, системы водоснабжения, очистных сооружений

### 3 Процесс «ГЕО для городов»

Организация процесса «ГЕО для городов» требует тщательного предварительного планирования. Одной из предпосылок проведения эффективного анализа является надлежащая организация процесса, а также обеспечение необходимого для него научно-технического потенциала. Организация, ответственная за проведение анализа, должна быть способна привлечь широкий круг участников, включая квалифицированных исследователей и ответственных представителей органов власти.

Поскольку процесс «ГЕО для городов» включает целый ряд сложных видов деятельности и требует активного участия местных органов власти, научного сообщества, НПО и частного сектора, для правильной реализации процесса необходимо соблюдение ряда ключевых условий. Одно из них – наличие у местных органов власти политической воли для поддержки процесса и принятие на себя соответствующих обязательств. К другим относятся:

**Сотрудничество:** проведение комплексного анализа требует консолидации информации и знаний, которые обычно рассеяны по различным организациям и ведомствам или относятся к различным дисциплинам. Это требует взаимодействия организаций, которые, возможно, не имеют опыта сотрудничества между собой. Как следствие, существует значительный риск возникновения напряженности на почве профессиональных, ведомственных, культурных или политических разногласий. Поэтому ключевыми факторами успеха являются взаимное доверие между организациями и лицами, принимающими участие в процессе, и их готовность к сотрудничеству.

**Широкое участие в процессе:** предполагается, что подготовленный по итогам анализа доклад, расширив знания о взаимодействии общества и окружающей среды, поможет предпринять необходимые изменения для улучшения состояния городской среды. Наилучшим способом обеспечить влияние выводов и рекомендаций доклада на последующее принятие решений является непосредственное вовлечение в процесс лиц, которые будут готовить и принимать эти решения, а также тех, кто будет затронут их результатами.

Можно выделить семь основных этапов типичного процесса «ГЕО для городов». В таблице приведены виды работ и ожидаемые результаты на каждом из этапов.

**Таблица 2. Этапы процесса «ГЕО для городов»**

Этап	Деятельность	Длительность	Результаты
<b>Этап 1</b> Начало процесса	<ul style="list-style-type: none"><li>• Обеспечение полномочий (правовой основы) для организации экологического анализа и отчетности</li><li>• Формирование местной координационной группы в рамках ведущей организации</li><li>• Выработка общей концептуальной основы процесса; определение требований к процессу, потребностей в ресурсах и затрат времени</li><li>• Организация установочных совещаний для</li></ul>	1-2 мес.	Юридическая, организационная и концептуальная основа процесса

	<p>обсуждения параметров и организации процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение обязательств по предоставлению ресурсов для процесса (в т.ч. натурального вклада)</li> </ul>		
<b>Этап 2</b> Формирование институциональной основы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Распределение функций и ответственности сторон и партнеров</li> <li>• Формирование механизмов взаимодействия между организациями, участвующими в процессе</li> <li>• Определение институциональной структуры</li> <li>• Обсуждение элементов стратегии достижения максимального эффекта</li> </ul>	2-3 мес.	Схема взаимодействия заинтересованных сторон
<b>Этап 3</b> Определение задач анализа и структуры доклада	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение пространственных рамок анализа и детального графика подготовки доклада</li> <li>• Выявление приоритетных экологических проблем</li> <li>• Определение показателей, потребности в данных и источников информации</li> <li>• Подготовка проекта структуры доклада.</li> <li>• Определение целевой аудитории</li> <li>• Разработка стратегии достижения максимального эффекта</li> <li>• Обсуждение элементов стратегии распространения информации</li> </ul>	3-6 мес.	План доклада (аннотированная структура)  Стратегия достижения максимального эффекта
<b>Этап 4</b> Планирование процесса	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение объема и последовательности необходимых работ, распределение ответственности, определение ожидаемых результатов</li> <li>• Выделение финансовых и человеческих ресурсов для сбора и анализа данных и написания доклада.</li> <li>• Анализ и корректировка стратегии достижения максимального эффекта, определение показателей эффективности процесса</li> <li>• Разработка конкретных механизмов распространения информации</li> <li>• Формирование механизма мониторинга и оценки эффективности процесса</li> </ul>	1-2 мес.	План проведения анализа Стратегия распространения информации
<b>Этап 5</b> Собственно анализ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уточнение приоритетных проблем окружающей среды и развития, а также характера их взаимосвязей в контексте методики анализа.</li> <li>• Сбор, обработка и анализ данных и информации.</li> <li>• Представление и обсуждение предварительных результатов с соответствующими организациями-партнерами.</li> <li>• Подготовка проекта доклада, организация рецензирования и подготовка окончательного текста с учетом полученных комментариев.</li> <li>• Перевод и публикация (печатная версия, CD, Интернет-версия и т.д.)</li> </ul>	3-6 мес.	Доклад и сопутствующие инф. продукты в различных форматах
<b>Этап 6</b> Распро-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Распространение и реклама различных продуктов и выводов анализа</li> </ul>	1-3 мес.	Распространение

странение информации о результатах	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа со СМИ</li> <li>• Представление результатов для заинтересованных сторон</li> </ul>		доклада и сопутствующих инф. продуктов в различных форматах
<b>Этап 7</b> Мониторинг и оценка результатов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка эффективности процесса, извлечение уроков</li> <li>• Оценка эффективности процесса с точки зрения укрепления потенциала в сфере формирования политики и повышения информированности граждан</li> </ul>	1-3 мес.	Эффект и рекомендации на будущее

Источник: UNEP and IISD, 2007 (с изменениями)

### 3.1 **Этап 1** Начало процесса

Экологический анализ и отчетность представляют собой сложные виды деятельности, которые не дадут ожидаемых результатов, если на их осуществление не будет затрачено достаточного времени и усилий. Поэтому полномочия и функции, связанные с выполнением этих задач, должны рассматриваться как часть основной деятельности организаций, участвующих в процессе, и быть обеспечены ресурсами. Обеспечение этого часто лежит на органах управления. Необходимые полномочия должны быть закреплены законами или подзаконными актами.

Организации гражданского общества и другие группы заинтересованных сторон должны, наряду с местной администрацией, играть в процессе важную роль. Это будет способствовать возникновению положительных эффектов взаимодействия и позволит представить общественности различные точки зрения. Начальные условия для проведения анализа могут быть различными: некоторые города имеют опыт научных исследований, систематического сбора информации и экологического планирования, располагая обширными массивами хорошо организованной экологической информации. В других городах такая информация может быть рассеяна по разным источникам, и ее консолидация может потребовать значительных усилий.

#### **Координационная группа**

Роль группы состоит в координации и организации процесса в целом. Ее задачи включают привлечение к работе более широкого круга экспертов, сбор, анализ и интерпретацию данных, а также организацию рецензирования подготовленных специалистами материалов. Критически важным для обеспечения эффективности процесса является правильный подбор партнеров со специализированными знаниями и опытом. Выбор партнеров может быть основан, в частности, на следующих критериях:

- опыт участия в проведении комплексного экологического анализа;

- высокий авторитет в обществе и признанная способность к лидерству;
- хорошие отношения с местными органами управления;
- способность вести диалог с различными заинтересованными сторонами как в государственных и муниципальных организациях, так и в частном секторе;
- способность достижения консенсуса по важнейшим экологическим вопросам;
- опыт организации и проведения семинаров.

### **Организации, участвующие в процессе, и другие заинтересованные стороны**

Еще одной важной задачей является выявление заинтересованных сторон для участия в процессе анализа. В качестве таких сторон могут выступать организации и/или лица:

- чьи интересы затрагиваются экологическими проблемами;
- чьи решения способны оказать влияние на окружающую среду;
- располагающие информацией, ресурсами или опытом, необходимыми для выработки и реализации политики и стратегии;
- контролирующие важнейшие механизмы (например, источники финансирования) выработки и реализации городской политики и стратегии.

Важно, чтобы все участники понимали необходимость долгосрочных обязательств в отношении участия в процессе анализа. Комплексный анализ и отчетность являются, в частности, инструментами информационного обмена между наукой и политическим процессом. Проведение анализа «ГЕО для городов» может создать основу для постоянного диалога между различными заинтересованными сторонами и обществом в целом. При этом однако количество участников анализа должно быть относительно небольшим, чтобы сделать возможной эффективную организацию процесса.

Для поддержания активных отношений с различными организациями, участвующими в процессе анализа, целесообразно в каждой из них:

- назначить контактное лицо на весь период анализа;
- четко определить функции и обязанности этого лица;
- регулярно информировать контактное лицо о ходе анализа и запрашивать его мнение относительно ключевых решений.

Для обеспечения эффективности процесса число его участников не должно быть очень большим.

## **3.2 Этап 2 Формирование институциональной основы процесса**

### **3.2.1 Определение основных параметров процесса**

На данном этапе необходимо определить функции, обязанности и обязательства участников процесса, включая:

- совместную деятельность партнеров;
- роли отдельных партнеров, конкретные задачи, решаемые ими, а также программу их участия в осуществлении процесса;
- правила обмена информацией, используемой в процессе (включая соглашения об обеспечении конфиденциальности данных);
- методы принятия решений (включая подходы к разрешению проблем);
- ресурсы, предоставляемые каждым из партнеров;
- договоренности об интеграции результатов процесса в процесс городского планирования.

При необходимости эти вопросы должны периодически пересматриваться в ходе процесса.

### **3.2.2 Ознакомление координационной группы с методикой анализа**

Обучение методике необходимо по двум основным направлениям:

1. Содержательные аспекты методики и связь с разработкой и реализацией политики

Участники процесса «ГЕО для городов» подбираются таким образом, чтобы в совокупности охватывать широкий круг знаний и опыта по экологической проблематике. Необходимым условием их взаимодействия является минимальное общее понимание используемых концепций. Обучающие семинары позволяют сформировать базовое понимание факторов, определяющих взаимосвязи между городским развитием и окружающей средой, а также особенностей и сферы охвата доклада «ГЕО для городов». Соответствующее обучение может включать три основных аспекта:

- методика «ГЕО для городов», включая использование модели ДВСПМ и показателей;
- методы сбора и анализа данных, включая подходы к обмену информацией между заинтересованными сторонами;
- обсуждение процесса выработки и реализации политики, в частности, по вопросам развития городских территорий и окружающей среды.

2. Обучение в области подготовки и распространения информационных материалов, основанных на докладе (см. раздел 3.3.6 «Стратегия достижения максимального эффекта»)

### **3.3 Этап 3 Определение задач анализа и структуры доклада**

#### **3.3.1 Пространственные рамки анализа**

Территория, охватываемая докладом «ГЕО для городов», определяется соответствующими городскими или муниципальными органами управления; эта территория должна быть достаточна для того, чтобы позволить этим органам эффективно управлять процессами городского развития. Проблема особенно актуальна для населенных пунктов в составе крупных городских агломераций, где определение «функциональной территории» для конкретного города может быть не всегда очевидно. Современные города оказывают влияние на развитие и окружающую среду далеко за пределами своих непосредственных границ; между городскими и сельскими территориями существуют сложные и разнообразные связи, поэтому часто оказывается целесообразным включать в анализ и прилегающие к городу районы.

#### **3.3.2 Определение плана работ и их ожидаемых результатов (продуктов и процессов)**

Календарный план работ позволяет планировать процесс анализа и отслеживать его ход. Такой план включает все этапы процесса, отражает характер и содержание различных видов деятельности, соответствующие задачи и время, необходимое для выполнения.

Список ожидаемых результатов, наряду с планом, направляет работу группы в процессе анализа. Помимо целей работы, такой список включает способы их достижения. Как можно более точное определение результатов, а также соответствующих им целей и задач способствует успешному достижению конечной цели всего процесса и обеспечению его внутренней согласованности. Примером промежуточной задачи может служить проведение методических семинаров для членов группы. Конечными целями процесса могут быть подготовка доклада «ГЕО для городов» и связанных с ним публикаций, а также организация мероприятия, на котором выводы анализа будут представлены общественности (см. также раздел 3.3.6 «Стратегия достижения максимального эффекта»)

#### **3.3.3 Выявление приоритетных экологических проблем**

(см. UNEP and IISD, 2007, модуль 5)

Анализ «ГЕО для городов» объединяет в рамках общего процесса широкий круг организаций и лиц, представляющих различные виды деятельности и области знаний, что позволяет отразить разнообразные точки зрения и интересы, одновременно сформировав у конкретных участников чувство причастности к общим результатам. Однако достижение консенсуса в условиях столь разнообразного состава участников может быть сопряжено с трудностями, поскольку анализ состояния окружающей среды с неизбежностью затрагивает большое количество взаимосвязанных проблем и интересов, причем различные стороны могут иметь различающиеся точки зрения по этим вопросам. При этом различные организации отвечают за разные вопросы, и точно разобраться в границах их ответственности не всегда бывает легко.

Для успешного проведения анализа «ГЕО для городов» необходимо выработать список приоритетных экологических проблем, а затем сгруппировать выявленные проблемы в

ограниченное количество категорий или «тем».

Эффективное выделение приоритетных проблем требует решения ряда вопросов, включая:

- критерии для включения проблемы в число приоритетных (например, значительный материальный ущерб, существенный риск, озабоченность общественности, политическая значимость, важное место в системе причинно-следственных связей, обуславливающих негативные эффекты);
- связь с приоритетами политики, зафиксированными в официальных документах;
- круг заинтересованных сторон, участвующих в определении приоритетов, и вопросы легитимности представительства;
- количество проблем, которые могут быть реально рассмотрены в рамках доклада «ГЕО для городов».
- процесс, используемый для достижения согласия относительно приоритетности проблем.

Для выявления проблем, значимых в контексте анализа состояния окружающей среды и тенденций его изменения, можно использовать сочетание различных методов. Во многих случаях достаточно полный список проблем может быть получен в результате «мозгового штурма» в группах, объединяющих представителей различных заинтересованных сторон (возможно, с разделением на меньшие группы и последующим совместным обсуждением результатов). Чем более разнообразной является группа участников, тем более полным и всесторонним будет результат. Для получения списка значимых экологических проблем могут использоваться и другие методы, например:

- консультации с группами специалистов и заинтересованных сторон (в меньших группах, чем «мозговой штурм»);
- интервьюирование по электронной почте, обычной почте или телефону;
- анализ литературных и других источников информации.

Эти подходы не являются взаимоисключающими.

После того, как в ходе такого процесса выработан всеобъемлющий перечень значимых «тем» и отдельных проблем, необходимы дополнительные усилия по отбору приоритетных проблем для дальнейшего подробного анализа. В большинстве случаев первоначальный список значимых проблем оказывается слишком обширным для содержательного анализа с учетом временных ограничений и доступных ресурсов. Важно выработать основные критерии, позволяющие отделить приоритетные проблемы от менее значимых, а также сформировать реалистичное представление о количестве конкретных проблем, которые могут быть содержательно проанализированы в ходе анализа и подготовки доклада. Продуктивным может оказаться сужение круга анализируемых проблем на основе, например, следующих критериев:

- острота проблемы и связанные с ней непосредственно негативные воздействия;
- необратимость воздействия, вызываемого проблемой;
- влияние на здоровье людей;

- влияние на производительность экономики;
- численность затрагиваемого населения.
- утрата эстетических ценностей.
- влияние на культурное и историческое наследие.

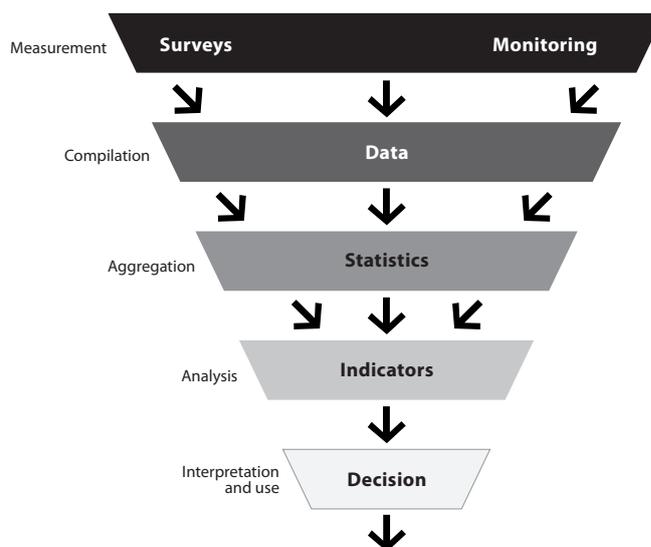
В дальнейшем список приоритетных проблем, сформированный на ранних этапах анализа «ГЕО для городов», может уточняться на основе более детального анализа.

### 3.3.4 Выбор показателей, характеризующих приоритетные проблемы

Данный раздел посвящен подходам к выбору оптимальных показателей. Примеры показателей приведены в различных разделах главы 4; некоторые широко используемые системы показателей представлены в Приложении I.

Показатели представляют собой способ преобразования («упаковки») информации, способствующий пониманию сложных взаимосвязей между различными явлениями и факторами. Они являются неотъемлемым элементом любого рационального процесса принятия решений, планирования городского развития, а также формирования и реализации экологической политики. Показатели могут рассматриваться в качестве инструментов описания тех или иных явлений, а также оценки результативности предпринимаемых действий. Они могут передавать статистическую и научно-техническую информацию о целях политики, состоянии городского хозяйства, окружающей среды, экономики и социальной сферы, а также динамике этого состояния. Кроме того, они могут отражать эффективность работы органов управления. Хорошо подобранные показатели позволяют обобщить и упростить значимую информацию, количественно выразить ее, оценить в качественных категориях и эффективно довести до сведения заинтересованных сторон.

**Рисунок 2. Роль показателей в процессе принятия политических решений**



Источник: von Schirnding, Yasmin (Dr.) 2002. [Health in Sustainable Development Planning: The role of indicators](#). Geneva: World Health Organization

Существуют различные типы показателей, которые могут использоваться для описания различных явлений и ситуаций. Один из возможных вариантов классификации показателей представлен в Табл. 3.

**Таблица 3. Различные типы показателей и конкретные примеры**

<b>Тип показателя</b>	<b>Показатель воздействия</b>	<b>Показатель состояния</b>	<b>Показатель результативности</b>
Описываемое явление	потребление или уничтожение природных ресурсов	«запасы» природных ресурсов	взаимосвязь между использованием ресурса и благосостоянием населения
Пример	потребление воды на душу населения	площадь и объем поверхностных пресноводных объектов	количество водосберегающих кранов, установленных в общественных зданиях

Источник: EcoBudget (разработка ICLEI) с изменениями

### **Косвенные показатели**

В некоторых случаях данные, необходимые для расчета определенного показателя, отсутствуют и не могут быть получены непосредственно. В такой ситуации могут быть разработаны косвенные показатели, приблизительно отражающие состояние и динамику аспектов, непосредственная информация по которым отсутствует.

### **Новые показатели**

Поскольку для различных городов характерны различные особенности и проблемы природной и искусственной окружающей среды, картина взаимодействия аспектов городского развития и компонентов среды может сильно различаться. При этом возможна ситуация, когда ни один из существующих показателей не подходит для характеристики каких-либо аспектов существующего положения. В этой ситуации может возникнуть необходимость разработки нового показателя для характеристики особенностей местной ситуации.

Если координационная группа предлагает ввести новые показатели, важно документировать их таким образом, который обеспечивал бы воспроизводимость их применения. При этом следует описать источник информации, используемую методику, а также степень надежности показателя.

## **Показатели, охватывающие несколько компонентов окружающей среды**

Методика «ГЕО для городов» предполагает разделение окружающей среды на отдельные компоненты – воду, воздух, почвы, биоразнообразие и т.д. Однако необходимо помнить, что в действительности все эти компоненты взаимосвязаны. Поэтому некоторые показатели могут относиться сразу к нескольким компонентам окружающей среды и элементам модели ДВСГМ.

## **Общественное обсуждение показателей**

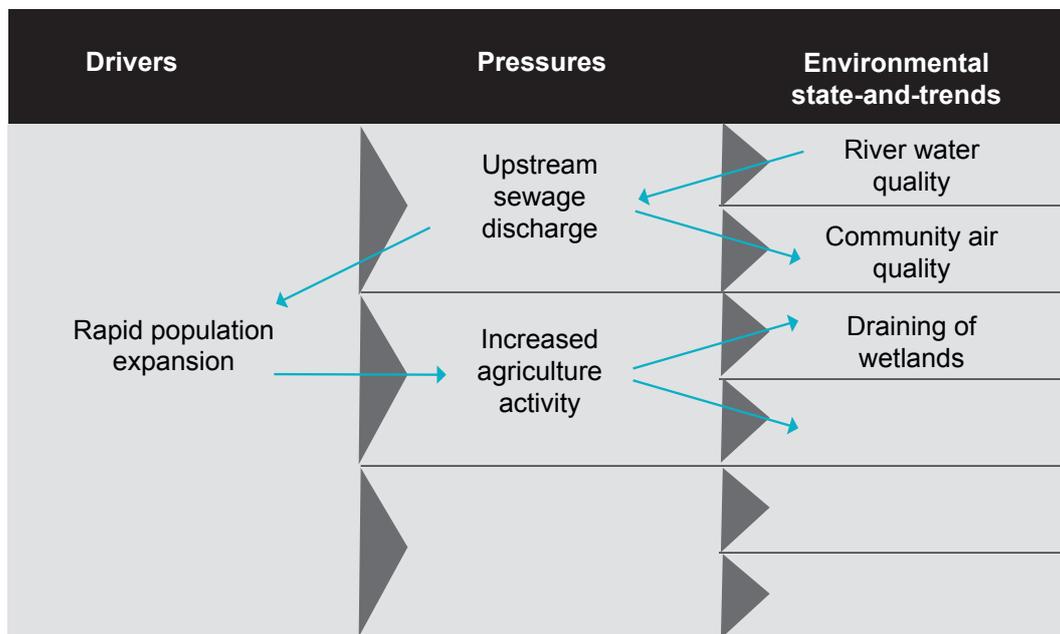
Использование показателей особенно эффективно, когда они приняты на основе широкого общественного консенсуса. Вовлечение разнообразных общественных групп в процесс выбора показателей способно расширить поддержку этого процесса и укрепить доверие к нему. Для обсуждения показателей и принятия их окончательного списка рекомендуется использовать подходы, обеспечивающие участие различных заинтересованных сторон на основе сочетания смешанных «фокус-групп» (объединяющих представителей заинтересованных сторон и специалистов) с обсуждениями с широким кругом желающих. Подход, основанный на участии заинтересованных сторон, может использоваться для отбора наиболее значимых, надежных и понятных показателей из предварительного списка. Кроме того, участие граждан в процессе способствует принятию ими ответственности за состояние окружающей среды города, что повышает вероятность благоприятных изменений по итогам процесса.

## **Критерии выбора показателей**

Выбор показателей определяется характером проблем и целей, сформулированных партнерами процесса «ГЕО для городов». Процесс выбора организуется координационной группой; при этом каждый город должен выработать свою систему показателей, наилучшим образом отвечающую специфике местной ситуации. Однако нет необходимости изобретать велосипед – к настоящему времени разработаны многочисленные системы показателей, и существуют инициативы, направленные на формирование оптимальной системы показателей для сравнения европейских городов. Системы показателей, разработанные такими организациями, как ОЭСР, Комиссия ООН по устойчивому развитию и Европейское экологическое агентство, могут послужить хорошей отправной точкой для формирования вашей собственной системы (см. Приложение).

Количество показателей не должно быть слишком большим – в противном случае сбор данных потребует слишком большого времени, а доклад окажется слишком громоздким и менее ясным для пользователя. Поэтому при определении показателей важно ориентироваться на модель ДВСГМ. После определения приоритетных экологических проблем они могут быть проанализированы в контексте этой модели, а результаты анализа используются для определения показателей.

**Рисунок 3. Пример анализа ситуации и определения показателей на основе модели ДВСПМ**



Источник: UNEP and IISD, 2007

Каждый показатель имеет текущее значение; на последующих этапах процесса для него будет также определено целевое значение – величина, которая должна быть достигнута в определенный момент в будущем в результате предпринятых мер (например, на глобальном уровне стороны Киотского протокола определили целевые значения выбросов CO<sub>2</sub>, которые должны быть достигнуты к 2012 г.).

**Таблица 4. Критерии для выбора показателей состояния окружающей среды городов**

КРИТЕРИЙ	ХОРОШО ВЫБРАННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ...
<b>Политическая значимость</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• имеет отношение к выбранной проблеме;</li> <li>• способен отразить изменения в состоянии соответствующих компонентов окружающей среды и деятельности человека;</li> <li>• связан с местной экологической проблематикой или национальной / региональной проблематикой, имеющей местное значение;</li> </ul>
<b>Аналитическая корректность / надежность</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• адекватно отражает приоритеты политики.</li> <li>• имеет научную основу;</li> <li>• основан на международно признанных моделях и международном консенсусе относительно его корректности.</li> </ul>

КРИТЕРИЙ	ХОРОШО ВЫБРАННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ...
Измерения	<ul style="list-style-type: none"> <li>основан на данных, которые доступны или могут быть получены с разумными затратами;</li> <li>адекватно документирован и имеет достаточное качество;</li> <li>периодически обновляется на основе адекватных процедур.</li> </ul>
Удобство для пользователя	<ul style="list-style-type: none"> <li>ясен, понятен, облегчает обмен информацией, степень сложности соответствует потребностям целевых групп.</li> </ul>
Сопоставимость	<ul style="list-style-type: none"> <li>способен отражать состояние окружающей среды или общества, а также динамику этого состояния;</li> <li>позволяет соотносить фактическое значение с целевым;</li> <li>сопоставим для различных территорий и моментов времени.</li> </ul>

Сопровождающие показатель разъяснения и документация не менее важны, чем он сам. Они поясняют, почему был выбран именно этот показатель, что именно он описывает, каким образом он может быть измерен или рассчитан и т.п. Очень полезно описать все эти аспекта для каждого выбранного показателя.

Таблица 5. Пример карточки описания показателя

<b>Определение показателя</b>	Доля населения, имеющего доступ к санитарным объектам в своем жилище или в непосредственной близости от него.
<b>Тип показателя</b>	Состояние / Меры.
<b>Определения и понятия</b>	<b>Санитарные объекты:</b> помещения или объекты для отправления естественных надобностей, исключаящие контакт экскрементов с людьми, животными, сельскохозяйственными культурами и источниками водоснабжения. Такие объекты могут находиться в диапазоне от простых уборных с выгребом (при условии надлежащей изоляции) до туалетов, подключенных к централизованной канализации. Адекватное функционирование любого санитарного объекта требует соблюдения определенных норм при его строительстве и обслуживании.
	<b>Население:</b> включает, среди прочего, городское и сельское население, имеющее доступ к общественным санитарным объектам и инфраструктуре (уборным с выгребом, в т.ч. оборудованным системой смыва, системами септиков и т.д.).
<b>Единица измерения</b>	%
<b>Способ измерения/расчета</b>	Может быть рассчитан как отношение численности населения, имеющего доступ к санитарным объектам, к общей численности населения в %.

<b>Данные, необходимые для расчета показателя</b>	Численность населения, имеющего доступ к санитарным объектам, и общая численность населения.
<b>Источники данных</b>	Данные о численности населения, статистика существующих и строящихся санитарных объектов, материалов обследований домохозяйств.
<b>Ссылки</b>	WHO, 2000. Development of Indicators for Monitoring Progress Towards Health for All by the Year 2000, Geneva, WHO, 1981, p. 81.

Источник: UNEP and IISD, 2007, с сокращениями

Конкретные показатели, предлагаемые для использования в процессе анализа «ГЕО для городов», подробно обсуждаются в главе 4 и в Приложении 1.

### 3.3.5 Определение источников информации и потребностей в данных

После определения показателей следует выполнить обзор данных, необходимых для анализа проблем и формирования показателей. Поскольку необходимая информация с большой вероятностью рассеяна по различным организациям, целесообразно начать этот процесс с выявления различных потенциальных источников информации.

**Таблица 6. Организации – возможные источники информации для анализа**

<b>Организация</b>	<b>Тип данных</b>
<b>Государственные органы</b>	<p>Ответственны за государственную статистику, переписи населения, мониторинг окружающей среды.</p> <p>Ответственны за информационное обеспечение политики на местном уровне.</p> <p>Ответственны за выработку и реализацию государственной политики по различным вопросам (например, органы здравоохранения и образования).</p>
<b>Фонды</b>	<p>Государственные и частные организации, финансирующие исследования, могут располагать информацией, которая дополняет официальные сведения или может быть использована для критического анализа последних.</p>
<b>Научно-исследовательские и проектные организации</b>	<p>Государственные и частные организации, ведущие исследования и осуществляющие проектную деятельность, получают социальную и экологическую информацию, которая может дополнять или уточнять официальные данные. Кроме того, такие организации могут выступать в качестве источников информации об общественном мнении и отношении населения к экологическим проблемам города.</p>
<b>Высшие учебные заведения</b>	<p>Высшие учебные заведения ведут исследования, получая информацию научно-технического характера; их сотрудники могут выступать в качестве экспертов по научным вопросам. Это важные источники информации, однако, сведения об исследованиях и их результатах во многих случаях циркулируют лишь в ограниченных кругах научной</p>

<b>Организация</b>	<b>Тип данных</b>
	общественности.
<b>Неправительственные организации</b>	НПО являются наиболее важными заинтересованными сторонами с точки зрения изменений в обществе. Они готовят материалы, которые могут содержать значимую информацию для анализа.
<b>Деловые ассоциации</b>	Располагают информацией о состоянии местной экономики, которая может быть использована для анализа экономического развития и факторов воздействия на окружающую среду.
<b>Профсоюзы</b>	Располагают информацией о социально-экономической ситуации в городе или способны получить такую информацию. Как правило, сведения профсоюзов дополняют или уточняют информацию, предоставляемую организациями бизнеса (по таким вопросам, как занятость, уровень заработной платы, доходы и т.п.).
<b>Местные и общенациональные СМИ</b>	Газеты, журналы, телевидение, сайты сети Интернет и радио могут использоваться в качестве источника, дополняющего другие местные источники информации.
<b>Международные организации и агентства технической помощи</b>	Предоставляют финансовые ресурсы, разрабатывают проекты и предпринимают действия на основе международных решений, наблюдают за выполнением этих решений и используют данные о положении в конкретных странах. Хотя эти организации, как правило, не являются первичными источниками данных, они часто финансируют исследования и организуют обучение сбору и анализу информации. Поэтому консультации с ними могут быть весьма полезными.

*Примечание: тот факт, что информация в принципе существует, еще не означает, что ее легко получить. См., напр., отчеты о выполнении странами-участницами положений Орхусской конвенции ЕЭК ООН и материалы Комитета по соблюдению этой конвенции <http://www.unepce.org/env/pp/>.*

### **3.3.6 Стратегия достижения максимального эффекта**

Этот раздел посвящен подходам и методам, призванным обеспечить реальное влияние результатов комплексного экологического анализа на экологическую политику и практику. Такая стратегия должна разрабатываться заблаговременно и предусматривать возможности ее адаптации в условиях, когда приоритеты органов управления и граждан могут меняться. Наличие стратегии помогает участникам процесса выработать способы убеждения лиц, принимающих решения, прислушаться к результатам анализа и предпринять действия на основе доклада и его выводов. Внедрение результатов в практику требует времени, а также ясного и основанного на стратегии представления о желаемых изменениях, которым должен способствовать процесс. В центре стратегии находится формирование отношений с ключевыми лицами и организациями, принимающими решения, выяснение того, что им уже известно, и какая информация им необходима. Понимание этого позволяет находить и использовать оптимальные возможности для распространения информации, развития диалога, а также привлечения внимания и получения поддержки со стороны тех, кто в прошлом мог и не проявлять внимания к результатам вашей работы. Стратегия достижения максимального эффекта должна быть подготовлена на начальных этапах процесса комплексного экологического анализа. Целесообразно начинать ее

разработку одновременно с формированием институциональной основы процесса.

### **Необходимость стратегии достижения максимального эффекта**

Подготовка доклада «ГЕО для городов» предполагает заблаговременное обдумывание возможного использования результатов анализа – какое влияние они могут оказать на формирование политики и планирование и какие шаги могут быть предприняты для того, чтобы убедить прислушаться к ним.

Доклад «ГЕО для городов», выводы которого эффективно доведены до сведения широкой общественности, способен привести к изменению общественных настроений и создать стимулы для решения экологических проблем. Доклад может способствовать информированию различных групп о важнейших проблемах, одним из следствий чего может быть начало более детальных исследований для поиска решений.

При подготовке докладов нередко предполагается, что качественная информация автоматически ведет к принятию качественных решений. Однако, хотя качественная информация является необходимой, само по себе ее наличие отнюдь не гарантирует того, что лица, принимающие решения, будут действовать на ее основе. Во многих случаях эти лица достаточно хорошо информированы, однако их намерения и приоритеты могут отличаться от намерений и приоритетов участников подготовки доклада. Поэтому необходимо заблаговременно предпринять шаги для того, чтобы подготовленный доклад не пылился на полке, а использовался в качестве одного из исходных материалов при принятии решений. Участники процесса должны с самого начала думать над тем, каким образом выводы анализа могут быть использованы на практике, и как можно добиться того, чтобы выявленные приоритеты стали приоритетами органов управления и города в целом.

Для членов координационной группы важно хорошее понимание того,

- в каком политическом и административном контексте выполняется анализ;
- если комплексный экологический анализ для города уже выполнялся в прошлом, каковы были практические результаты; какие приоритеты для действий были рекомендованы; были ли они реализованы на практике, если нет, то почему. Препятствия, помешавшие выполнению рекомендаций в прошлом, могут существовать и в настоящее время, но заблаговременное выявление этих препятствий может позволить найти способы их преодоления;
- какие процессы и факторы в существующей политической среде могут
- препятствовать более широкому кругу ключевых лиц, принимающих решения, предпринимать действия на основе выводов анализа; позволять им использовать эти выводы для поддержки определенной повестки дня;
- какие более обширные процессы, происходящие в городе, способны открыть возможности для привлечения общественного внимания к выводам анализа. Например, если в настоящее время активно обсуждается влияние загрязнения атмосферы на здоровье населения, подумайте, какую роль выводы анализа могут сыграть в этом обсуждении. Даже если лично для вас больший интерес представляет проблема загрязнения вод, вы можете более эффективно привлечь внимание к анализу, поместив его в контекст текущей политической и общественной повестки дня.

Следует иметь в виду, что, если процесс анализа организуется лишь с целью формального выполнения законодательных или административных требований, его возможности повлиять на ситуацию и привести к реальным изменениям будут сильно ограничены.

См. раздел 3.5.3 «Анализ данных».

### **Стратегия достижения максимального эффекта и традиционные подходы к распространению информации**

Правильная стратегия достижения максимального эффекта требует сочетания традиционных подходов к распространению информации с хорошим пониманием методов работы с государственными и муниципальными органами, применяемых пиар-агентствами и профессиональными лоббистами. Любая стратегия распространения информации требует определения ключевых получателей информации (целевой аудитории), подготовки сообщений и информационных продуктов, а также выбора каналов для эффективного донесения этих сообщений и продуктов до аудитории. В качестве таких каналов могут выступать СМИ, общественные мероприятия (например, конференции или семинары) и электронные средства связи – электронная почта и сайты в интернете. Стратегия достижения максимального эффекта опирается на эти подходы в отношении нескольких ключевых элементов, рассмотренных ниже.

#### **1. Цель**

Разработка стратегии начинается с формулировки желаемых изменений, которые должны или могут быть достигнуты в результате анализа. Это придает процессу цель, выходящую за рамки простого выполнения требования или положения о проведении анализа. Если анализ «ГЕО для городов» проводится в городе в первый раз, основной целью может быть улучшение взаимосвязи между выводами доклада и элементами процессов принятия решений в органах управления (например, стратегическими планами города и различных департаментов, политикой, приоритетами, бюджетом и т.д.). При повторном проведении анализа можно, основываясь на ранее полученном опыте, ставить более конкретные цели относительно определенных проблем, желаемых изменений в городской политике и т.д.

#### **2. Аудитория**

Основной аудиторией для результатов анализа «ГЕО для городов» и целевой группой для стратегии достижения максимального эффекта может быть небольшая группа ответственных лиц, полномочия которых позволяют существенно повлиять на формирование и реализацию экологической политики, исходя из выводов и рекомендаций анализа. Однако установление прямого контакта с этими влиятельными лицами и донесение информации непосредственно до них может оказаться сложной задачей. Поэтому стратегия может быть направлена и на тех, кто способен оказать влияние на лиц, принимающих решения, а также на донесение до них информации косвенными способами, например, через СМИ. В конечном счете, вашей целью должно быть донесение информации до тех, кого бы вы определенно хотели побудить к действиям. При этом деятельность по распространению информации неизбежно затронет и более широкую аудиторию тех, кто также способен извлечь пользу из доклада и предпринять на его основе собственные действия.

Лица, уже являющиеся сторонниками процесса, с наибольшей вероятностью выступают в поддержку его выводов и рекомендаций. Таких лиц следует с самого начала держать в курсе происходящего, в первую очередь информируя о ходе процесса и по возможности вовлекая в него. Именно они должны быть в числе первых получателей результатов и резюме анализа для лиц, принимающих решения. Те, кто с самого начала скептически относятся к самой идее и практике комплексного экологического анализа, способны негативно повлиять на процесс, выступая с критикой доклада или стремясь переключить внимание на другие политические приоритеты. Членам координационной группы рекомендуется рассмотреть способы налаживания отношений с такими лицами.

Осуществление анализа на основе законодательного решения или другого нормативного акта снижает вероятность влияния неблагоприятных факторов, препятствующих работе над докладом (хотя и в этом случае бюджетные ограничения могут сыграть свою роль). Аудиторы контрольных государственных органов и организации гражданского общества могут способствовать выполнению принятых законодательных решений. Однако во многих случаях решение о подготовке доклада не подразумевает обязательства властей предпринимать действия на основе его выводов. Поэтому важно составить представление как о том, какие ответственные лица поддерживает практику экологического анализа, так и о том, где может возникнуть противодействие процессу.

### 3. Временные рамки

Раннее вовлечение участников политического процесса в выработку вариантов возможных действий очень важно с точки зрения политической поддержки предложенных рекомендаций и действий. Стратегия достижения максимального эффекта должна быть разработана в начале процесса анализа, а в ходе процесса следует регулярно оценивать ее эффективность и при необходимости корректировать. Распространение информации является важной составляющей стратегии; как правило, основная работа в этом направлении ведется на заключительных стадиях анализа, когда достигнута ясность относительно выводов и рекомендаций.

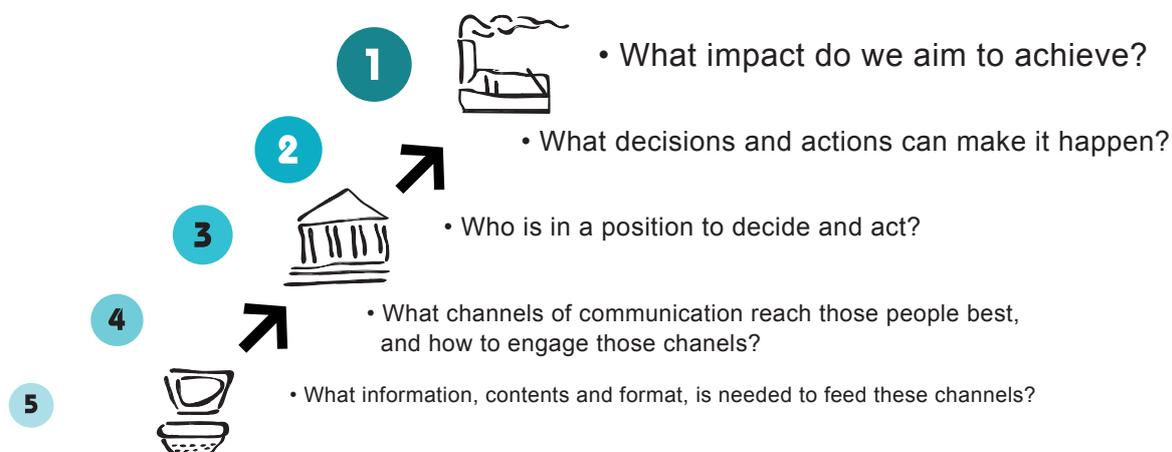
#### **Вставка 3. Этапы разработки стратегии достижения максимального эффекта**

Разработка стратегии достижения максимального эффекта включает пять основных этапов:

1. **Что мы хотим изменить?** Определите, какое практическое воздействие должен оказать анализ
2. **Кто для этого нужен?** Выявите ключевых лиц и организации, на которых вы стремитесь оказать влияние, и определите способы построения отношений с ними
3. **Что им нужно знать?** Соберите и проанализируйте необходимую информацию
4. **Как донести результаты анализа?** Передайте знания в руки тех, на кого вы стремитесь оказать влияние.
5. **Можно ли было достичь большего эффекта?** Оцените эффективность стратегии и скорректируйте ее по мере необходимости.

Источник: UNEP and IISD, 2007, модуль 3 «Разработка стратегии достижения максимального эффекта», UNEP and IISD

**Рисунок 4. Цепь воздействия доклада**



Источник: Impact of environmental information on decision-making processes and the environment. GRID-Arendal Occasional Paper No. 1-2001.

### 3.4 **Этап 4** Планирование

К этому моменту уже выполнена значительная часть работы по подготовке к анализу. Составлен перечень значимых проблем, определены показатели, выявлены источники информации. Сформулировав стратегию достижения максимального эффекта, группа получила ясное представление о том, какие результаты могут быть достигнуты на основе анализа. Теперь необходимо разработать план, определяющий, где, когда и каким образом будут собраны и проанализированы необходимые данные, какие действия могут быть предприняты на их основе, и как будет документироваться процесс анализа.

#### **Мониторинг процесса**

На этапе планирования группе следует также продумать, каким образом будут отслеживаться достигнутые результаты, а также изменения состояния окружающей среды и другие значимые параметры. Мониторинг должен обеспечивать регулярное получение значимой информации на протяжении достаточно продолжительного промежутка времени. Помимо данных о состоянии окружающей среды, необходимо обеспечить сбор данных социально-экономического характера, значимых для понимания экологических проблем (*подробное обсуждение вопросов сбора данных и систем мониторинга приведено в модуле 4 пособия по подготовке «ГЕО» (UNEP and IISD, 2007)*).

#### **Вставка 4. Мониторинг окружающей среды и мониторинг процессов**

**Системы экологического мониторинга играют огромную роль в наблюдении за состоянием окружающей среды и ее охране в странах ВЕКЦА. В сбор данных вкладывались значительные средства, хотя относительно меньшее внимание уделяется широкому распространению собранной информации.**

Кроме мониторинга окружающей среды существует понятия мониторинга проектной деятельности, который подразумевает наблюдение за изменениями процессов и действий в ходе реализации проекта. В контексте процесса «ГЕО для городов» важны оба типа мониторинга:

- существующие системы экологического мониторинга – важные источники данных для анализа тенденций и экологического воздействия различных факторов;
- мониторинг деятельности проекта необходим для эффективной подготовки доклада «ГЕО для городов». В этом случае используется набор показателей, измеряющих достижение этим проектом целей, поставленных в начале работы.

### **3.5 Этап 5 Собственно анализ**

#### **3.5.1 Сбор данных**

Информация, которая может использоваться при выработке, реализации и оценке политики, становится важным инструментом, позволяющим местным органам управления и обществу в целом более эффективно участвовать в указанных процессах. Исходные данные являются источником полезной информации, которая затем может быть представлена в более доступной форме для использования официальными лицами и общественностью. Как и в случае выявления и отбора приоритетных проблем и показателей, организация сбора данных требует принятия решений о том, какие именно сведения следует собирать и включать в анализ. В силу ограниченности ресурсов процесс анализа не может охватить все данные, которые мы хотели бы получить и проанализировать. Кроме того, избыток информации способен сделать анализ слишком сложным, что помешает эффективному использованию его результатов.

Существуют различные подходы к решению вопроса о том, какие именно данные собирать и каким образом. Можно начать с обзора доступных данных, выполняемого еще до определения конкретных проблем и тем для анализа. При этом подходы к сбору данных и выбор показателей, отражающих приоритетные проблемы, будут определяться доступностью данных. В настоящем руководстве предлагается другой, более целенаправленный подход, при котором сначала определяются приоритетные проблемы и показатели, а затем решаются вопросы сбора данных. В этом случае при отсутствии данных для какого-либо показателя возможны четыре варианта действий: (1) исключить показатель из списка; (2) рассчитать косвенный показатель (см. раздел 3.3.3) на основе доступных данных; (3) включить показатель в документацию как теоретически возможный инструмент оценки, отметив, что на практике данные для него недоступны; или (4) при

наличии необходимого времени и ресурсов, самостоятельно организовать получение первичных данных, имея в виду, что сравнение с предшествующими периодами в этом случае будет невозможно.

## **Типы данных**

Как правило, сбор данных о состоянии окружающей среды подразумевает применение научных методов. Количественные показатели и данные образуют основу для экологического анализа и последующего принятия решений официальными лицами, структурами гражданского общества и широкой общественностью. Однако не все аспекты ситуации могут или должны быть измерены или выражены в количественной форме – одни лишь количественные данные могут упустить важные элементы. Во многих случаях информация качественного характера способна дополнить количественные данные, создавая необходимый контекст для их понимания. Использование качественных характеристик состояния окружающей среды и социально-экономических процессов позволяет получить более целостную картину ситуации. Общие категории источников данных могут включать разнообразные публикации (включая официальные материалы и доклады и тексты описательного характера), таблицы данных статистики и мониторинга, карты и результаты дистанционных измерений (космической и аэрофотосъемки). Данные могут содержаться в различных форматах – бумажных и электронных. Их источниками могут быть даже фото- и видеоматериалы, компьютерные изображения и произведения изобразительного искусства.

*Различные типы данных, включая пространственные и непространственные данные, подробно обсуждаются в модуле 4 пособия по подготовке «ГЕО» (UNEP and IISD, 2007).*

## **Какие данные и информацию следует искать?**

Анализ «ГЕО для городов» предъявляет серьезные требования к данным – необходимы сведения по широкому кругу экологических и социально-экономических проблем; во многих случаях требуются данные для различных районов или территорий, а также временные ряды. За исключением особых ситуаций, координационной группе не рекомендуется заниматься самостоятельным получением первичных данных. Вследствие ограниченности времени и ресурсов, а также различных сложностей, связанных со сбором первичных данных, анализ должен опираться, главным образом, на вторичные данные, уже собранные и подготовленные организациями соответствующего города или страны.

Качество данных и точность измерений являются важными соображениями, которые следует учитывать при сборе данных. Получение «идеальных» данных не всегда возможно или необходимо, однако качество данных должно быть достаточным для целей анализа.

На этом этапе выясняется степень доступности данных, необходимых для формирования уже выбранных показателей. Если оказывается, что данные для многих показателей недоступны, можно вернуться к предыдущему этапу процесса и изменить систему показателей, используемых в докладе.

### **3.5.2 Систематизация информации**

База данных для анализа представляет собой организованный массив данных, позволяющий собрать воедино всю имеющуюся информацию о состоянии окружающей среды и динамике этого состояния. Кроме того, база данных может содержать сведения об экологической политике, ссылки на другие источники и ведущиеся исследования. Важно обеспечить связность данных, а их постоянное обновление за счет обеспечения связи с существующими системами мониторинга и сбора данных. Экологическая база данных может быть использована для регулярной подготовки таких публикаций, как сводки экологической информации и доклады, для непосредственного информирования органов управления и общественности, а также для получения «мгновенного среза» состояния окружающей среды на определенный момент времени.

Как правило, база данных содержит и метаданные, т.е. сведения о самих данных, содержащихся в базе. Метаданные могут включать сведения об источнике данных, масштабах и времени их сбора, способах обработки данных, а также любую другую информацию, которая может иметь значение для интерпретации и использования данных в контексте анализа и доклада.

### **3.5.3 Анализ данных**

Анализ информации, собранной на предшествующей стадии процесса, преследует несколько целей:

1. Уточнение экологических приоритетов;
2. Оценка состояния окружающей среды и действий, предпринимаемых властями и обществом;
3. Выявление новых проблем;
4. Разработка сценариев возможного будущего;
5. Формулировка рекомендаций по разработке политики, стратегии и планов действий.

Одной из основных целей анализа «ГЕО для городов» является создание основы для деятельности руководства города по решению экологических проблем. Имея в виду эту цель и используя категории модели ДВСПМ для организации накопленных данных, следует выполнить анализ проблем, результаты которого могут быть использованы городскими властями для формирования соответствующей политики.

Как правило, анализ данных подразделяется на пространственный и непространственный. Примерами подходов к анализу являются оценка результативности определенных действий, анализ тенденций (трендов), корреляционный и прочий статистический анализ. Для облегчения анализа и восприятия его результатов полезно использовать графическое представление данных, позволяющее представить тенденции и изменения более наглядно, чем с помощью таблиц.

## **Выявление возникающих проблем и разработка сценариев: возможные пути развития города**

Антропогенные изменения в состоянии окружающей среды, незначительные в краткосрочной перспективе, могут с течением времени накапливаться, приводя к возникновению существенных кумулятивных эффектов. Как правило, временной масштаб политических процессов (например, сроки полномочий органов власти) несопоставим с масштабом глобальных экологических изменений и процессов, влияющих на состояние окружающей среды на местном уровне. Поэтому вокруг подобных явлений часто возникают неопределенности и споры. Однако недостаток научной определенности не может служить оправданием для отказа от действий по охране окружающей среды.

Устойчивое развитие городов – это долгосрочный процесс реакции общества на экологические проблемы. Обсуждение вопросов, значимых с точки зрения будущего состояния окружающей среды и выработки будущей экологической политики, способно внести вклад в средне- и долгосрочное планирование. Исследуя диапазон сценариев возможного будущего, органы управления могут составить более четкое представление о возможных перспективах развития существующей ситуации, а также вероятных последствиях принимаемых ими решений. Сценарии, разрабатываемые в рамках процесса «ГЕО для городов», не претендуют на достоверность прогнозов. Они лишь описывают возможные варианты будущего, но в этом качестве могут стать инструментом исследования влияния различных стратегических решений на изменения в состоянии окружающей среды.

Сценарии способны проиллюстрировать вклад деятельности человека в формирование будущего, а также взаимосвязи между различными аспектами ситуации, например, моделями потребления, антропогенным воздействием на окружающую среду и изменениями в ней. Разработка сценариев подразумевает формирование и обсуждение возможных вариантов видения будущего исходя из доступных вариантов действий.

Разработка сценариев включает следующие основные шаги:

1. определение экологической проблемы, а также связанных с ними действий и политики;
2. определение причинно-следственных связей, которыми обусловлено данное состояние окружающей среды;
3. формулировка целей и задач, направленных на достижение заданного результата;
4. выявление возможных вариантов стратегии развития;
5. определение альтернативных траекторий, которые могут вести к достижению заданных целей;
6. выявление возможных результатов, проблем и препятствий на пути достижения целей устойчивого развития;
7. выработка альтернативных стратегий преодоления возможных препятствий.

Полученные в итоге сценарии будут представлять собой сочетание расчета показателей вместе с их предполагаемой динамикой и возможными целями и пояснительного текста.

Также полезно провести анализ экономической эффективности, который позволит составить представление о финансовых и экономических требованиях и о реалистичности каждого из сценариев.

Диапазон сценариев может быть основан, например, на трех часто используемых вариантах развития ситуации:

**Инерционный сценарий**, предполагающий отсутствие реакции на выявленные экологические проблемы или заметных результатов предпринимаемых мер. Результатом такого развития будет углубление и расширение существующих проблем.

**Оптимистический сценарий**, предполагающий наилучшие возможные действия по решению проблем со стороны городских властей и общественности, а также отсутствие препятствий для подобных действий. Такой сценарий может вести к улучшению состояния местной окружающей среды или по крайней мере тех аспектов, в отношении которых предпринимаются меры.

**Пессимистический сценарий**, предполагающий отсутствие действий по решению проблем, неблагоприятные условия или даже препятствия для подобных действий, или действия и решения социальных групп, способствующие усилению нагрузки на окружающую среду и дальнейшему ухудшению ее состояния.

Подобные сценарии позволяют лицам, формирующим политику, оценивать результаты своих действий (или их отсутствия) по решению экологических проблем города.

*Конкретным аспектам методики разработки сценариев посвящен модуль 6 пособия по подготовке «ГЕО» (UNEP and IISD, 2007).*

#### **3.5.4 Представление данных и подготовка проекта доклада**

Фактически подготовка доклада «ГЕО для городов» уже началась на этапе анализа данных. Теперь необходимо изложить полученные результаты и выводы в форме связного текста, широко используя иллюстративный материал, например схемы, карты и диаграммы, для облегчения понимания сложных вопросов.

Усилия, вложенные в визуальное представление данных и показателей, способны значительно повысить ценность доклада. Как правило, читатели в первую очередь обращают внимание именно на иллюстрации. Более подробные рекомендации по визуальному представлению данных приведены в документе (Cookbook for SoE reporting, pp. 13 to 18, GRID-Arendal, Arendal, 1998).

Но и тексту необходимо уделить особое внимание. Нередко доклады о состоянии окружающей среды пишут специалисты, хорошо владеющие предметом, но не имеющие опыта литературного творчества. При таком подходе язык доклада будет понятен узким специалистам, но недоступен более широкой аудитории, включая специалистов городского хозяйства и управления, не занимающихся каждый день экологическими вопросами. В результате конечный эффект от анализа и доклада будет значительно ниже, чем мог бы быть (см. раздел 3.3.5 – Стратегия достижения максимальной эффективности).

Поэтому часто оказывается полезным на раннем этапе ввести в координационную группу

специалиста по популяризации научно-технической информации (научного журналиста, писателя, представителя НПО, хорошо владеющего темой), который бы работал над текстом в тесном сотрудничестве с отраслевыми специалистами и представителями города. При этом подходе факты будут изложены без ошибок и искажений, но языком, доступным и привлекательным для различных частей целевой аудитории.

Альтернативное решение – в дополнение к основному тексту доклада подготовить его сжатое и хорошо иллюстрированное резюме с основными фактами и выводами для распространения среди лиц, принимающих решения, и широкого круга специалистов и общественности города. Именно по такому пути идут некоторые международные организации, например ЮНЕП при подготовке популярных резюме глобальных исследований об изменении климата (см. *Climate in Peril*, ЮНЕП 2008)) и Европейское агентство окружающей среды при анализе состояния окружающей среды в панъевропейском регионе (см. *European Environment – State and outlook 2010*, ЕАОС 2010).

### **3.5.5 Распространение и рецензирование проекта доклада**

Поскольку вы стремитесь к тому, чтобы выводы доклада «ГЕО для городов» были приняты различными заинтересованными сторонами, целесообразно широко распространить проект документа и учесть комментарии различных сторон при подготовке окончательного текста.

## **3.6 Этап 6 Распространение информации о выводах и результатах**

В идеале доклад «ГЕО для городов» должен помочь мобилизации городской власти и общественности для решения проблем окружающей среды и устойчивого развития города. Это требует специального внимания к распространению информации о результатах и выводах доклада, что будет способствовать как можно более широкому использованию этой информации гражданами и органами управления, не принимавшими непосредственного участия в процессе.

На этом этапе целесообразно вернуться к ранее разработанной Стратегии достижения максимального эффекта с планом распространения и публикации результатов анализа. Существует множество подходов и инструментов, которые могут использоваться для распространения информации о результатах анализа. До начала работы над текстом основного доклада и другими материалами необходимо вернуться к ряду важных решений описанных в разделе 3.3.6.

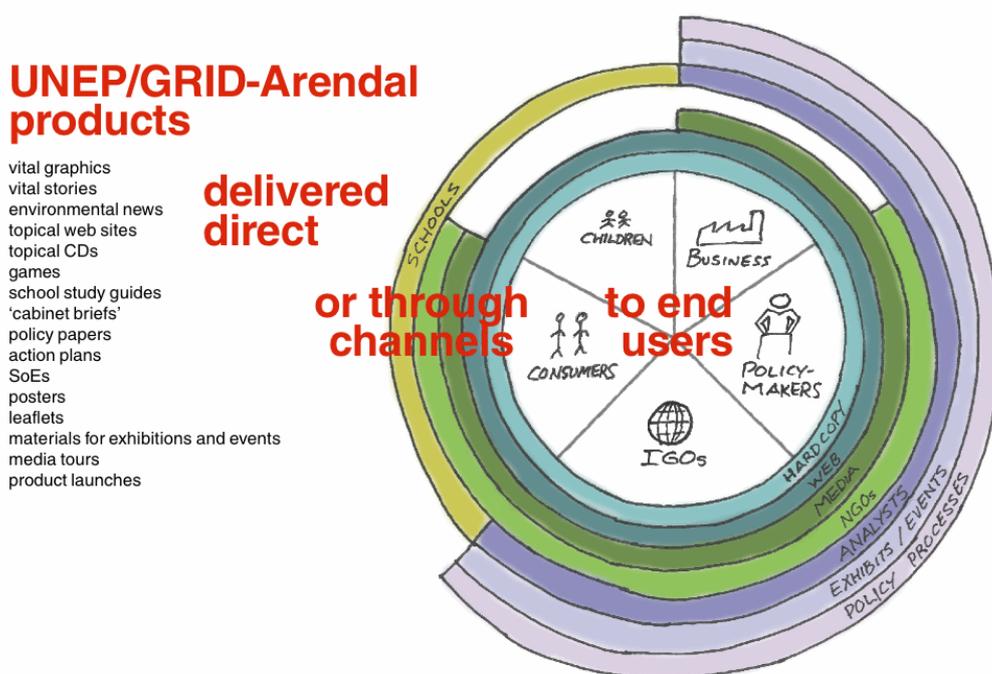
Как уже говорилось, ваша целевая аудитория может подразделяться на ряд групп, обладающих определенными особенностями. Это могут быть политики, ученые, женщины, предприниматели, журналисты, молодежь, широкая общественность и др. Проанализируйте ранее предпринимавшиеся усилия по информированию этих целевых групп, а также реакцию каждой из них, если таковая имела место. Может оказаться полезным оценить степень интереса каждой из групп к приоритетным проблемам, задавшись при этом вопросом о том, носит ли этот интерес личный или официальный характер. Полезно также представлять себе восприятие приоритетных проблем целевыми группами и типичное поведение последних в отношении этих проблем. Постарайтесь учесть конкретные особенности и интересы каждой целевой группы при представлении и распространении

информации. Рассмотрите возможность дифференцированного представления информации для каждой из групп. Особенного внимания в этом отношении заслуживают представители органов власти, поскольку именно они располагают полномочиями для осуществления рекомендаций вашего доклада.

Помня о своей целевой аудитории, вы сможете лучше сформулировать выводы и рекомендации, а также подобрать подходящий материал для доклада и способы его представления (см. раздел 3.5.4). Учет имеющихся бюджетных ограничений поможет вам принять реалистичные решения об оптимальном формате продукта и способах его распространения. Вам понадобится решить, какие виды информационных продуктов наилучшим способом отвечают содержанию доклада, характеру целевой аудитории и имеющимся ресурсам. Информация об итогах анализа может распространяться в печатном виде (например, в форме популярных докладов, листовок, плакатов, брошюр) или в электронном виде (сайты в Интернете, компакт-диски и т.п.); можно подготовить специальные наглядные материалы (например, фотоколлажи, схемы, карты, плакаты). Каждый из форматов и способов распространения имеет свои преимущества и недостатки.

Организационные вопросы занимают важное место в процессе представления и распространения информации о выводах анализа. Вам понадобится оценить имеющиеся внутренние и внешние ресурсы и принять решения об их оптимальном использовании. Во многих случаях оправдано привлечение внешних исполнителей для выполнения таких задач, как подготовка картографических материалов, веб-дизайн, редактирование и печать.

**Рисунок 5. Пример стратегии распространения информации**



Источник: Communications strategy for GRID-Arendal, March 2003  
<http://www.grida.no/news/seminars/impact.aspx?id=3036>

### **3.7   Этап 7 Оценка результатов и продолжение процесса**

Подготовка доклада «ГЕО для городов» способна создать методическую основу для постоянного процесса анализа состояния окружающей среды. Периодическое повторение анализа позволит регулярно оценивать результаты, достигнутые в области устойчивого развития, и при необходимости корректировать принимаемые меры. Регулярный анализ также создает условия для отслеживания динамики взаимосвязей между факторами воздействия и состоянием местной окружающей среды.

## 4 Содержание анализа «ГЕО для городов»

Если в предыдущей главе были описаны методические аспекты каждого из этапов анализа «ГЕО для городов», то настоящая глава посвящена конкретным проблемам и вопросам, часто рассматриваемым в качестве приоритетных в контексте комплексного экологического анализа на местном уровне. Эта глава, содержащая базовые рекомендации по работе с типичными экологическими проблемами в контексте анализа «ГЕО для городов», может быть использована в качестве справочного материала. Однако окончательный выбор структуры и содержания доклада, наилучшим образом отвечающих местным специфике и приоритетам, остается за городом и авторами доклада.

### **Вставка 5. Вариант содержания доклада «ГЕО для городов»<sup>2</sup>**

#### **ДВИЖУЩИЕ СИЛЫ И ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

##### ***Социальный, экономический и политический контекст***

Историческая эволюция аспектов городского развития

Местная политическая и институциональная структура

Социально-экономические факторы

Демографическая динамика

Социальное неравенство

Экономическая динамика

Характеристика различных секторов (отраслей)

Использование природных ресурсов

##### ***Отрасли и виды деятельности, воздействующие на окружающую среду***

Промышленность

Транспорт

Строительство

Сельское хозяйство

Торговля и сфера услуг

Землепользование

Производство и потребление энергии

Водопотребление

Образование твердых отходов

Образование сточных вод

#### **СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

*Городские (и пригородные) экосистемы и биоразнообразие*

*Природные ресурсы*

*Атмосферный воздух*

*Водные ресурсы*

*Искусственные компоненты окружающей среды (застройка, инфраструктура и проч.)*

*Изменение климата*

<sup>2</sup> Особенности анализа отдельных тем подробно рассмотрено ниже.

## ПОСЛЕДСТВИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

*... качества жизни и здоровья населения  
... городской экономики  
... искусственных компонентов городской среды  
... политических и институциональных аспектов  
... уязвимости горожан и города в целом*

## НОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ПРИОБРЕТАЮЩИЕ АКТУАЛЬНОСТЬ, И ВОЗМОЖНЫЕ ТРАЕКТОРИИ РАЗВИТИЯ ГОРОДА В БУДУЩЕМ

## ПОЛИТИЧЕСКИЕ МЕРЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

*Лица и стороны, принимающие решения  
Городские природоохранные органы и их функционирование  
Реализация экологической политики  
Политические инструменты  
Технологические решения  
Физические (инженерные) мероприятия  
Социокультурные и информационные инструменты  
Пробелы и анализ эффективности политики*

## ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Движущие силы	Д
Воздействие	В
Состояние	С
Последствия	П
Меры	М

## Эволюция городского развития

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Для лучшего понимания движущих сил, тенденций и проблем, связанных с состоянием окружающей среды города, целесообразно проанализировать историческую эволюцию ряда аспектов городского развития, например:

- территориальную динамику города и характер землепользования;
- распределение населения и видов деятельности в пределах рассматриваемой городской территории;
- распределение экономической деятельности в пределах рассматриваемой территории и влияние этой деятельности на структуру города;
- численность населения и особенности ее динамики в различных районах;
- организацию городской инфраструктуры, включая водоснабжение, канализацию, транспорт, связь и энергетику;

- социальную инфраструктуру и службы (здравоохранение, образование, культура и досуг), а также их территориальное распределение с учетом социально-экономических особенностей города.

### Политико-административная структура

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Развитие городов и их влияние на местную окружающую среду существенным образом зависит от характеристик системы местного самоуправления, включая объем полномочий соответствующих органов и территорию, находящуюся под их управлением, а также от сложившихся форм их взаимодействия с другими заинтересованными сторонами (экономическими субъектами и структурами гражданского общества).

#### **Вставка 6. Аспекты характеристики местной политической и институциональной структуры**

- Местные органы управления (самоуправления) и их административная структура, в особенности в сфере охраны окружающей среды и градостроительства;
- Генеральный план города, правовые инструменты, регулирующие процессы городского развития;
- Планы действий по охране окружающей среды, планы развития соответствующей нормативной правовой базы, а также особо охраняемые природные территории;
- Средства муниципального бюджета, выделяемые на природоохранную деятельность и устойчивое развитие;
- Характеристика населения, пользующегося благами вследствие доступа к городской инфраструктуре;
- Характеристика структур гражданского общества и их роли.

### Демографическая динамика

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Двумя факторами, определяющими динамику численности населения, являются естественное движение (прирост или убыль) населения, а также миграционные процессы. Некоторые природные и социальные процессы играют особенно важную роль в этой связи. Соотношение между рождаемостью и смертностью определяется рядом факторов, поддающихся количественному выражению (семейный доход; состояние системы здравоохранения и инфраструктуры; присутствие женщин на рынке рабочей силы; состояние медицинской науки). Ряд значимых факторов может быть охарактеризован качественно (образовательный уровень семей; религиозные и культурные традиции, а также местные особенности; распространение мер планирования семьи; активность общественных движений по защите репродуктивных прав).

Естественный прирост населения наряду с миграционными процессами определяет характер взаимодействия демографической ситуации и окружающей среды. Миграционное

движение населения, как правило, связано с высокой концентрацией экономической деятельности в определенных районах. Характер демографической динамики существенно варьирует в разных странах региона ВЕКЦА. Так, в 2000–2005 гг. семь стран региона испытали существенное сокращение численности населения, тогда как во всех государствах Центральной Азии за исключением Казахстана наблюдается прирост численности населения в размере около одного процента в год. Соотношение численности городского и сельского населения на протяжении двух последних десятилетий менялось незначительно; только в соседней с регионом Латвии около 4% населения переместилось из городов в сельскую местность.

## Социальное неравенство

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Социальное неравенство<sup>3</sup> выходит за рамки различий в уровне доходов между различными общественными группами, хотя эти различия и являются важнейшей характеристикой такого неравенства. Различия в условиях доступа к коммунальным услугам, важным с точки зрения качества жизни (например, централизованному водоснабжению, канализации, системе сбора бытовых отходов), а также территориям с благоприятными условиями для проживания и жилищного строительства также являются важной мерой социального неравенства.

Недостаточный уровень коммунальных услуг, предоставляемых наименее обеспеченным группам населения, приводит к усилению нагрузки на местную окружающую среду, следствием чего может быть загрязнение вод и почв, а также ущерб, наносимый животному и растительному миру. Во многих случаях деградация окружающей среды в первую очередь приводит к ухудшению качества жизни именно беднейшего населения. В то же время, сложные условия существования могут вынуждать это население прибегать к формам природопользования, наносящим серьезный ущерб окружающей среде. Это может быть проиллюстрировано, в частности, на примере массового сведения ереванских парков и лесов во время энергетического кризиса, с которым столкнулась Армения в 1990-х годах.

### Вставка 7. Вырубка деревьев в Ереване и его окрестностях

В годы, последовавшие за распадом Советского Союза и получением Арменией независимости, страна оказалась в состоянии затяжного конфликта с соседним Азербайджаном, что осложнило импорт энергии и привело к серьезному энергетическому кризису. Дефицит энергии, имевший место в начале 1990-х гг., привел к неконтролируемой и хаотичной вырубке деревьев. Городское население, использовавшее дровяные печи для

---

<sup>3</sup> Следует иметь в виду различие между равенством и справедливостью. Первое понятие означает состояние, при котором субъекты или объекты являются равными, располагают одинаковым количеством чего-либо или одинаковыми возможностями, характеризуются одинаковым уровнем, рангом или степенью, тогда как второе понятие характеризует состояние или ситуацию, отвечающую представлениям о должном.

приготовления пищи и отопления квартир, считало себя вынужденным вырубать деревья в лесах, прилегавших к Еревану, и даже в городских парках. В этой ситуации массовые рубки явились очевидным проявлением бедности и недостаточного контроля со стороны местных (и национальных) органов власти, а также ярким примером взаимосвязи между социально-экономическим положением населения и деградацией окружающей среды. К 1995-1996 гг. энергетический кризис был преодолен, однако нелегальные лесозаготовки не прекратились, хотя их движущие силы изменились. Теперь вырубки велись обеспеченными слоями населения с целью получения строительных материалов и для высвобождения места для строительства прибыльных коммерческих объектов.

Наиболее обеспеченные социальные группы могут способствовать усилению нагрузки на окружающую среду, например, посредством строительства жилья на охраняемых природных территориях. Строительные компании могут осуществлять строительство на территории местообитаний важных видов флоры и фауны или вести деятельность, приводящую к загрязнению подобных территорий. Для предотвращения незаконного строительства на экологически значимых территориях необходим контроль за соблюдением законодательства.

В этой связи целесообразно проанализировать:

- распределение доходов городского населения, а также влияние различий в уровне доходов на территориальное распределение населения,
- территориальное распределение основных коммунальных услуг и доступ к ним различных социальных групп,
- основные особенности местного рынка жилья,
- доступ местного населения к образованию, включая распределение учащихся по ступеням формального образования, а также количество и частота случаев преждевременного прекращения обучения.

### **Хозяйственная деятельность и ее экологическое воздействие**

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Природа в той или иной степени является источником всей продукции, производимой обществом, поэтому экономическая деятельность с неизбежностью является источником воздействия на окружающую среду. На протяжении длительного времени промышленность, сельское хозяйство и сфера услуг не предпринимали существенных усилий по сокращению своего воздействия на окружающую среду, что привело к ее загрязнению и исчезновению многих видов животных и растений. Потребление приобретает все более разрушительный характер, в частности, вследствие увеличения объемов потребляемой продукции и сокращения срока ее службы, что приводит к истощению природных ресурсов. Как правило, распространенные в современном обществе модели производства и потребления приводят к чрезмерной эксплуатации природных ресурсов, деградации окружающей среды или возникновению угрозы экосистемам. Следствием этого является глобальный экологический кризис. Выявление различных видов деятельности, вносящих вклад в истощение природных ресурсов и воздействие на окружающую среду, а также оценка масштабов этого вклада являются первыми шагами к преодолению этой негативной

тенденции.

В большинстве случаев экономическая динамика является определяющим фактором городского развития и оказывает сильное воздействие на окружающую среду. Основными факторами этого воздействия являются:

- добыча сырья (включая горнодобывающую деятельность) и изъятие других природных ресурсов;
- землепользование для производственных и других нужд (сельскохозяйственное производство, строительство, торговля, размещение жилья, объектов досуга, транспортных магистралей и дорог, складских помещений и т.д.);
- выбросы и сбросы загрязняющих веществ и образование отходов.

Вид деятельности (отрасль) представляет собой совокупность экономических субъектов (организаций или лиц), занимающихся сходной экономической деятельностью; этот же термин может означать соответствующий вид (категорию) деятельности. Группы и организации, действующие в каждой отрасли, характеризуются сходными интересами и потребностями, а также сходной картиной взаимоотношений с процессами городского развития и окружающей средой.

Не существует универсального перечня видов деятельности, применимого в условиях любого города, или универсального подхода к их классификации. Каждый город характеризуется уникальными местными особенностями, и список приоритетных отраслей для анализа должен отражать эти особенности и выявленные приоритетные экологические проблемы города.

Характеристика основных видов деятельности может включать следующую информацию:

- основные направления деятельности, примерная оценка количества занятых работников, характерные тенденции – расширение или сокращение масштабов деятельности, увеличение или снижение занятости в отрасли, а также имеющиеся существенные взаимосвязи с другими видами деятельности;
- группы, учреждения, компании, лица, государственные органы, отраслевые ассоциации и другие организации, играющие важную роль в организации деятельности и определении ее характера;
- специальные меры, которые принимаются для обеспечения согласованности этого вида деятельности с экологической политикой города

Для общей характеристики использования природных ресурсов конкретной отраслью (количество и качество используемых ресурсов, воздействие на их состояние и запасы) может понадобиться ответить на следующие вопросы:

- какие именно ресурсы используются (вода, воздух, земельные ресурсы, полезные ископаемые, древесина и т.д.) и в каких количествах;
- каковы современные и возможные будущие тенденции потребления ресурсов данной отраслью;

- каковы основные источники этих ресурсов; претерпели ли они изменения за последние годы;
- какова степень доступности ресурсов, используемых отраслью; предпринимает ли общество какие-либо специальные меры для увеличения количества доступных ресурсов или охраны их имеющихся запасов;
- наблюдается ли дефицит некоторых видов ресурсов, имеются ли проблемы с обеспечением их необходимого количества или качества;
- находится ли данная отрасль в состоянии прямой конкуренции за природные ресурсы с другими видами деятельности;
- реализуются ли какие-либо конкретные инициативы, направленные на преодоление дефицита ресурсов;
- как основные виды загрязнения окружающей среды, связанные с данным видом деятельности, влияют на различные природные ресурсы;
- осуществляются ли какие-либо специализированные проекты или программы по смягчению воздействия данной отрасли на различные виды природных ресурсов?

Типичные отрасли и виды деятельности, влияющие на окружающую среду, рассмотрены отдельно.

## **Промышленность**

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Связанные с промышленной деятельностью выбросы газов и твердых частиц в атмосферу, сбросы в водные объекты жидких отходов и сточных вод (содержащих токсичные или другие загрязняющие вещества, включая тяжелые металлы), а также образование и размещение твердых отходов создают значительную нагрузку на окружающую среду. В частности, следует рассмотреть выбросы парниковых газов, серной кислоты и озоноразрушающих веществ (виды веществ, объемы и источники); сбросы промышленных стоков в водные объекты (виды, объемы и источники, тип и степень очистки); твердые отходы (виды, объемы и способы утилизации), включая промышленные отходы (токсичные, нетоксичные и инертные).

## **Транспорт**

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Транспорт характеризуется высоким потреблением энергии и значительными выбросами вредных веществ в атмосферу. Шум, связанный с работой транспорта, также является фактором воздействия, а инфраструктура, необходимая для эффективной работы транспорта, занимает большие площади (в том числе под стоянки для транспортных средств). То, в какой мере транспорт создает проблемы для горожан, во многом зависит от городской политики в области развития инфраструктуры индивидуального и общественного транспорта и поощрения экологически чистых видов транспорта.

## Строительство

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

В городских центрах строительная деятельность, требующая все новых территорий, может распространяться на зоны, важные с точки зрения состояния экосистем, что представляет угрозу для местного биоразнообразия. Кроме того, деятельность этого сектора приводит к образованию значительных объемов отходов. Так, в Германии крупнейшим источником отходов является деятельность по сносу, реконструкции и строительству зданий.

## Сельское хозяйство

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Хотя в городах центрах сельское хозяйство, как правило, менее значимо, чем другие отрасли хозяйства, оно может оказаться существенным источником воздействия на окружающую среду. В этом случае будет полезно охарактеризовать основные особенности сельского хозяйства, включая количество занятых в нем, виды продукции и способы их использования, занятые площади, методы сельскохозяйственного производства, потребление водных ресурсов для орошения, загрязнение почв и вод пестицидами и гербицидами, выбросы метана и т.д.

## Торговля и сфера услуг

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Торговля и сфера услуг оказывают воздействие на окружающую среду, поскольку они требуют строительства зданий (например, торговых центров); кроме того, эта деятельность приводит к образованию твердых и жидких отходов, загрязнению вод и почв и представляет угрозу для биоразнообразия. Торговля требует перевозок грузов (и покупателей) различными видами транспорта, включая воздушный, что также является источником выбросов. Некоторые виды загрязнения, связанные с деятельностью сферы услуг, являются особенно опасными для окружающей среды и здоровья населения. Это относится, в частности, к отходам медицинских учреждений, содержащим организмы и вещества, способные при попадании в почву или воду приводить к распространению заболеваний. Туризм стимулирует развитие гостиничного хозяйства и ряда других отраслей. Он увеличивает нагрузку на окружающую среду за счет строительства гостиниц и учреждений отдыха (в т.ч. нередко на еще не нарушенных природных территориях), образования твердых и жидких отходов, а также потребления энергии.

## Землепользование

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Постоянное расширение городских территорий, захватывающих все новые площади, представляет угрозу для целостности экосистем. Городское развитие с неизбежностью требует площадей для таких объектов, как:

- жилые дома;
- транспортная инфраструктура (дороги, улицы, рельсовые пути);
- промышленные площадки;

- предприятия по размещению и переработке отходов;
- гостиницы и предприятия торговли;
- культурно-досуговая и спортивная инфраструктура;
- предприятия здравоохранения и образования;
- системы водоснабжения, канализации и энергоснабжения.

При проведении анализа землепользования полезно охарактеризовать следующие особенности:

- распределение населения и различных видов деятельности в пределах города;
- жилая застройка и производственная деятельность в экологически уязвимых районах;
- типы и характер землепользования;
- строительство и использование инфраструктуры;
- транспортная инфраструктура и характер использования транспорта.

### **Производство и потребление энергии**

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Потребление энергии сопряжено с большим или меньшим воздействием на окружающую среду в зависимости от используемых энергоресурсов и выбросов, связанных с конкретным способом использования энергии. Воздействие также зависит от размещения предприятий, производящих энергию.

Энергия играет важную роль практически во всех аспектах человеческого общества, а ее производство и потребление связано со значительным воздействием на окружающую среду, которое необходимо принимать во внимание, учитывая при этом местную специфику.

В странах ВЕКЦА особую проблему представляют собой два аспекта производства и потребления энергии: использование невозобновляемых источников энергии, приводящих к значительному загрязнению окружающей среды и низкий уровень энергоэффективности, следствием которого является крайне высокий уровень энергопотребления.

Уголь до сих пор остается одним из основных источников энергии в регионе ВЕКЦА; почти половина выбросов загрязняющих веществ в Центральной Азии приходится на сжигание угля в Казахстане. После резкого спада в 1990-х гг. общее энергопотребление вновь растет, в странах Центральной и Восточной Европы – на 15% за период с 1992 по 2004 гг. Закрытие устаревших неэффективных предприятий привело к некоторому снижению энергоемкости производства, однако общая энергоемкость экономики (энергопотребление на единицу ВВП или душу населения) в странах ВЕКЦА все еще в три раза превышает соответствующий показатель для стран Западной Европы.

## Выбросы в атмосферу

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

На города приходится большая часть антропогенных выбросов в атмосферу. В городах находятся различные источники загрязнения воздуха, влияющие на окружающую среду. Как правило, различают подвижные и стационарные источники загрязнения. Выбросы автомобильного транспорта – легковых автомобилей, автобусов и грузового транспорта – являются значительным источником парниковых газов, а также различных загрязняющих веществ, представляющих угрозу для здоровья человека.

Основные стационарные источники выбросов связаны с деятельностью промышленных предприятий, а также отоплением индивидуального или коллективного жилья. Функционирование промышленности (например, горнодобывающая деятельность на территории городских центров) приводит к выбросам парниковых газов – CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> и метана, озоноразрушающих веществ, например хлорфторуглеродов, а также взвесей и веществ, способствующих их образованию. На промышленность приходится примерно три четверти всех выбросов парниковых газов в регионе.

Системы отопления жилья в странах ВЕКЦА отличаются крайне низкой энергоэффективностью, что делает их еще одним значительным источником загрязнения воздуха. В Азербайджане, Казахстане, Украине и Узбекистане концентрации загрязняющих веществ в воздухе городов регулярно превышают установленные нормы.

## Водопотребление

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Вода является природным ресурсом, играющим важную роль практически во всех видах деятельности человека. Пресноводные ресурсы являются неотъемлемым фактором благополучия любых наземных экосистем. Состояние водных ресурсов занимает одно из центральных мест в любом анализе состояния глобальной окружающей среды.

Значительная часть населения планеты сталкивается с серьезными проблемами дефицита и загрязнения водных ресурсов, их неравномерного распределения между различными социальными группами и конкуренции между различными формами использования этих ресурсов, включая коммунально-бытовое, сельскохозяйственное и промышленное использование, а также использование для городского развития, производства энергии, рыболовства, перевозок, досуга и т.д. Все это делает доступность и качество водных ресурсов одной из двух основных мировых экологических проблем наряду с глобальным изменением климата. Обеспечение постоянного доступа к чистой воде, а также необходимой санитарной инфраструктуры занимает одно из центральных мест в усилиях, направленных на охрану окружающей среды, улучшение здоровья населения и борьбу с бедностью в городах.

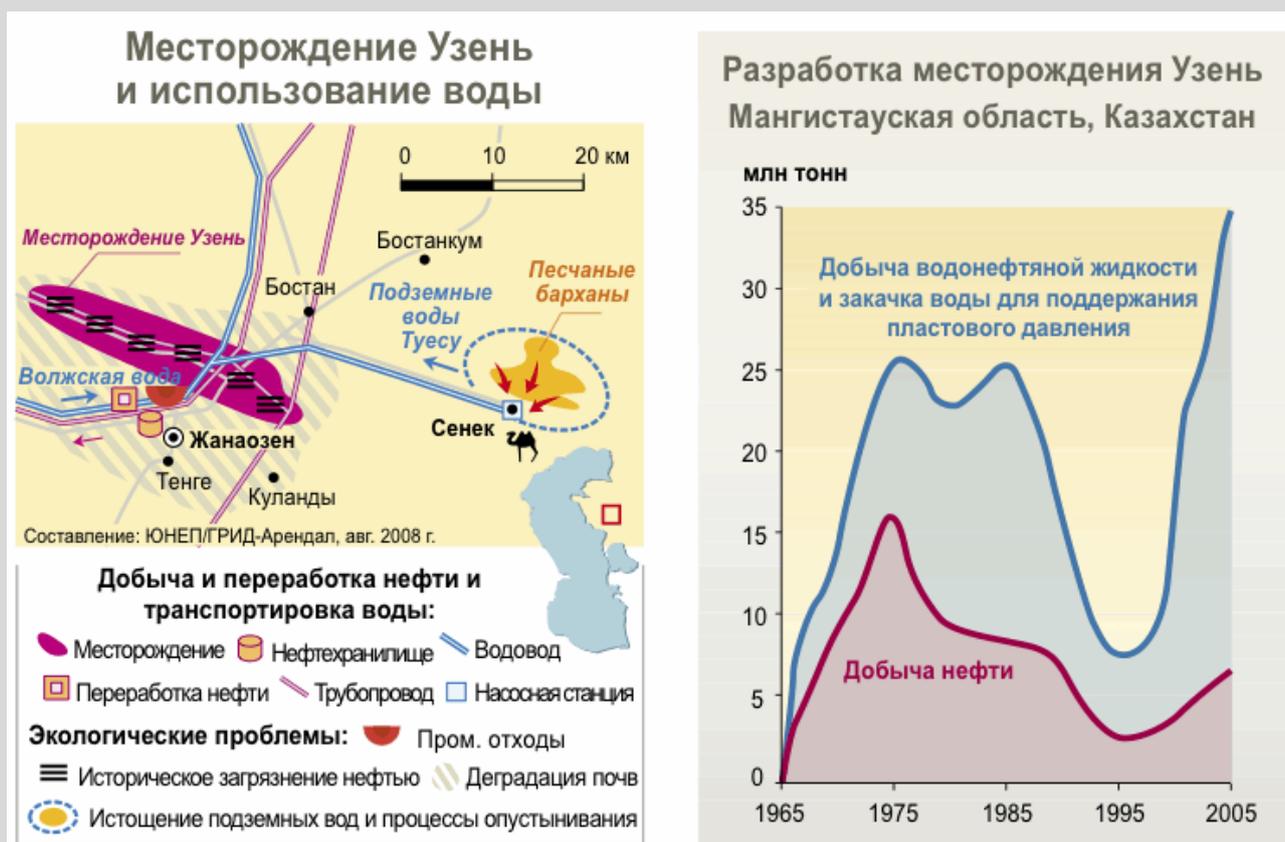
### Вставка 8. Водные проблемы Жанаозена (Казахстан)

Город Жанаозен с населением 70 тысяч человек и нефтепромысел Узень потребляют большие объемы воды. Основная часть воды поступает через водовод из Волги и из Каспийского моря, однако часть потребностей обеспечивается местными подземными

водами. Начатая в 1971 году интенсивная эксплуатация вод месторождения Туесу снизила уровень грунтовых вод, что, в свою очередь, повлияло на состояние растительного покрова и вызвало образование гигантских барханов. Эти барханы движутся в направлении поселка Сенек, крупнейшего фермерского хозяйства Мангистауской области. В настоящее время его северо-западная часть уже частично погребена под песками. Ученые предупреждают, что в отсутствие адекватных мер аналогичные процессы опустынивания начнутся вблизи поселков Уштаган и Тишукудук.

Нефтяное месторождение Узень является крупнейшим в восточной части Каспийского региона. Интенсивная разработка месторождения, ведущаяся с 1964 г., привела к возникновению серьезных экологических проблем. Согласно оценкам, около 10 тысяч гектаров земель в Узене было загрязнено в результате разливов нефти. На протяжении последних тридцати лет защите окружающей среды от негативных последствий нефтедобычи не уделялось практически никакого внимания. По оценке местных органов власти и ЕБРР, на совершенствование мер по охране окружающей среды, смягчение экологического ущерба и рекультивацию земель в Узене потребуется 100 миллионов долларов.

**Рисунок 6. Нефтяное месторождение Узень**



Источник: ENVSEC 2008. Environment and Security. Transforming risks into cooperation. The case of the Eastern Caspian region.

## Образование твердых отходов

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Важность проблемы отходов в странах ВЕКЦА обусловлена рядом факторов, включая экспоненциальный рост различных составляющих потребления в постсоветский период, дефицит финансовых и технических ресурсов, необходимых для организации сбора, переработки и утилизации отходов, а также практику их размещения в непригодных для этого местах. Твердые отходы, как промышленные, так и бытовые (на последние приходится большая часть объема отходов, направляемых на свалки и полигоны), размещаемые без необходимой переработки или ненадлежащим образом, являются одним из основных источников загрязнения почв, наносящим серьезный вред окружающей среде.

В последние десятилетия для городов ВЕКЦА были характерны увеличение количества и изменение состава бытовых отходов в связи с ростом потребления промышленной продукции. В то время как раньше отходы были компактными и в значительной степени органическими, в настоящее время их существенная доля приходится на такие плохо разлагающиеся в окружающей среде материалы, как пластмассы, стекло, алюминий и другие металлы, а также другие опасные материалы. Выросло содержание в отходах опасных веществ. Увеличение объемов отходов требует расширения систем их сбора, однако наиболее острой проблемой является обеспечение их надлежащего хранения и утилизации. Недостаток мощностей для этого приводит к загрязнению почв, воды и воздуха, а также существенному воздействию на качество жизни и здоровье населения, прежде всего – наименее обеспеченных групп.

Во многих городах инфраструктура переработки не отвечает объему и характеру образующихся отходов. Часто возникают проблемы со сбором и размещением крупногабаритных отходов – автомобилей, мебели, крупной бытовой техники. Во многих случаях отходы такого типа неорганизованно размещаются на территориях внутри городов или за их пределами, внося вклад в загрязнение почв и деградацию окружающей среды. Места размещения отходов должны оборудоваться специальным образом, чтобы предотвратить утечку в атмосферу метана (парникового газа с потенциалом глобального потепления, в 21 раз превышающим соответствующий показатель для CO<sub>2</sub>. При этом уловленный метан может использоваться в качестве топлива для централизованных систем отопления или даже автомобилей). Кроме того, конструкция полигонов должна предусматривать меры по предотвращению проникновения вредных веществ в почвы и подземные воды.

В странах Центральной Азии накоплены значительные объемы отходов, образовавшиеся в процессе многолетней добычи и переработки полезных ископаемых. Во многих странах ВЕКЦА имеются и оставшиеся от советского периода запасы стойких органических загрязнителей (СОЗ), представляющие угрозу для здоровья населения и окружающей среды.

## Сточные воды

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

По характеру связанных с ними проблем бытовые и промышленные стоки во многом аналогичны твердым отходам. Сбросы неочищенных городских стоков являются источником значительной опасности для окружающей среды и здоровья населения, в особенности – наименее обеспеченных групп.

Основные категории стоков, сбрасываемых без очистки в водные объекты, включают:

- коммунально-бытовые стоки, сброс которых приводит к попаданию в водные объекты органических веществ, что влияет на качество источников питьевой воды;
- промышленные стоки, содержащие различные загрязняющие вещества, образующиеся в ходе технологического процесса (например, нефтепродукты);
- отходы медицинских учреждений, обладающие значительным потенциалом загрязнения окружающей среды и распространения заболеваний, или содержащих радиоактивные вещества.

Основные факторы возникновения проблем, связанных со сточными водами, включают:

- ограниченный охват городского населения канализационными системами;
- несоответствие количества или производительности существующих очистных сооружений производимому объему стоков;
- неадекватное с территориальной или социальной точки зрения распределение элементов канализационных систем в городах;
- финансовые ограничения, препятствующие расширению существующих систем.

## Городские экосистемы и биоразнообразие

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Границы муниципальных образований далеко не всегда совпадают с границами природных систем, определяемыми, например, водотоками или геоморфологическими характеристиками территорий. Может также потребоваться проанализировать природные системы за пределами рассматриваемой территории, если они связаны или взаимодействующие с экосистемами города.

Даже если охрана биоразнообразия является одним из приоритетов национальных природоохранных стратегий, развитие городов с неизбежностью создает угрозу для него из-за сведения лесов, эвтрофикации или закисления водных объектов, вселения чужеродных видов, загрязнения воздуха, вод и почв. Еще одним фактором воздействия является застройка или ведение хозяйственной деятельности в критически важных экологических зонах, что повышает уязвимость видов, находящихся под угрозой. Шум способен оказывать негативное воздействие не только на население, но и на местную фауну. Урбанизация ведет к фрагментации экосистем. Фрагментация естественных местообитаний наряду с изменениями в динамике экосистем и трофических цепях также вносят существенный вклад в утрату биоразнообразия.

Уничтожение растительного покрова в сочетании с изоляцией почв приводит к изменению городского микроклимата, а также повышает риск наводнений и оползней. Следствием отсутствия растительного покрова и изоляции почв является значительное повышение температуры в городских центрах по сравнению с непосредственно прилегающими к ним территориями. Отсутствие естественного стока повышает вероятность затопления территории в результате сильных дождей, поскольку системы ливневой канализации

оказываются неспособны отвести весь объем стоков, который мог бы быть поглощен почвой. Кроме того, изоляция почвы создает риск смешения чистой дождевой воды с загрязненным поверхностным стоком.

В некоторых районах ВЕКЦА бедность населения может приводить к чрезмерной эксплуатации лесов, находящихся вблизи городских территорий. Сведение лесов способствует развитию эрозии и нарушению гидрологического цикла. Кроме того, леса вносят значительный вклад в улавливание и хранение CO<sub>2</sub>, а их уничтожение приводит к высвобождению диоксида углерода, способствуя дальнейшему потеплению климата. Озелененные городские территории непосредственно участвуют в регулировании качества воздуха, температуры и уровня шума в городах. Площадь озелененных территорий, приходящаяся на одного жителя, является одним из показателей качества жизни и, косвенно, здоровья населения (значение, рекомендуемое Всемирной организацией здравоохранения, составляет 12 м<sup>2</sup>/чел.).

Характеристика экосистем должна отражать их значение для:

- восстановления запасов или состояния основных ресурсов окружающей среды: вод, воздуха, биоразнообразия и т.д.;
- обеспечения города и определенными «услугами» (формирование водных ресурсов, регулирование температуры воздуха, вклад в поддержание уровня жизни местного населения, рекреация);
- экономической деятельности, обеспечивающей население средствами к существованию.

#### **Вставка 9. Возможные аспекты характеристики экосистем и биоразнообразия города**

- Количественная и качественная характеристика основных особенностей преобладающих экосистем города с учетом абиотических компонентов среды и ресурсов экосистем, включая биоразнообразие и местообитания.
- Водные ресурсы и распределение водных объектов.
- Климат: атмосферные осадки, относительная влажность воздуха и т.д.
- Городская фауна: местные и чужеродные виды.
- Городская флора: леса, «зеленые зоны», их характер и площадь.
- Земельные ресурсы: площадь, характер и использование.
- Уязвимость для чрезвычайных ситуаций природного и антропогенного характера.
- Характер землепользования и хозяйственная деятельность в уязвимых или критически важных районах.

## Природные ресурсы

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Информация, отражающая состояние природных ресурсов, демонстрирует результаты взаимодействия человека с окружающей средой, а также позволяет делать выводы о качестве жизни населения, зависящего от этих ресурсов.

**Таблица 7. Характеристика городских природных ресурсов**

Международная организация ICLEI предлагает следующую систему показателей для различных природных ресурсов (в которые включаются и такие «нематериальные» ресурсы, как качество воздуха или тишина)

Природный ресурс	Экологическая проблема	Показатель использования ресурса (состояние и/или воздействие)	Единица измерения
Стабильность климата	Парниковый эффект	Выбросы диоксида углерода	т/год
Воздух (качество)	Летний смог	Кол-во дней с опасной концентрацией озона в приземном воздухе	случаев в год
(Незаасфальтированные) поверхности	Изоляция почв	Площадь вновь изолированной поверхности (в результате ...?)	га/год
Пресная вода (запасы)	Потребление питьевой воды	Удельное потребление питьевой воды на домохозяйство	л/чел./день
Тишина	Транспортный шум	Протяженность улиц с уровнем шума, вредным для здоровья, в жилых районах	км (длина улиц)

## Атмосферный воздух

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Атмосферный воздух является повсеместно доступным природным ресурсом, не связанным с конкретной местностью. Однако оценка качества воздуха на местном уровне является одним из важнейших элементов анализа состояния окружающей среды и качества жизни в городе, поскольку это качество определяется, главным образом, выбросами местных стационарных (дымовые трубы предприятий, дома с печным отоплением) и передвижных (грузовой и пассажирский транспорт). Низкое качество воздуха ведет к негативным источникам последствиям для окружающей среды, общества и экономики; его воздействие может носить долгосрочный и необратимый характер, как в случае утраты биоразнообразия или заболеваний органов дыхания у детей и пожилых людей (эти заболевания способны приводить даже к смертельным исходам).

Будучи одним из наиболее острых проявлений низкого качества окружающей среды, загрязнение атмосферного воздуха является приоритетной экологической проблемой для многих городов в странах ВЕКЦА. Рост производства и количества автомобилей, наблюдавшийся в регионе с начала 2000-х гг., привел к увеличению выбросов основных

загрязняющих веществ (единственным примером противоположного характера является сокращение выбросов SO<sub>2</sub> в Беларуси и Украине). Важнейшим источником экологических проблем в городах региона является быстрый рост количества автомобилей, находящихся в собственности населения. В таких столичных городах, как Ашгабат, Душанбе, Москва, Ташкент и Тбилиси, транспорт является основным источником загрязнения – на него приходится более 80% общих выбросов. Передвижные источники вносят существенный вклад в загрязнение воздуха и в других городах, включая, Баку, Бишкек, Ереван, Киев, Кишинев и Минск.<sup>4</sup>

Как правило, в качестве показателей качества воздуха в городах используются концентрации CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, взвешенных частиц (PM<sub>10</sub>), а также озона (O<sub>3</sub>) в приземном воздухе. К ним могут быть добавлены и другие показатели, специфичные для местных условий. Это могут быть, например, показатели, характеризующие выбросы таких озоноразрушающих веществ, как хлорфторуглероды (см. также обсуждение выбросов как фактора воздействия на окружающую среду).

**Таблица 8. Пример применения модели ДВСПМ к анализу атмосферного воздуха**

<b>Движущие силы</b>	<b>Факторы воздействия</b>	<b>Состояние</b>	<b>Последствия</b>	<b>Меры реагирования</b>
Рост мобильности населения	Выбросы транспорта	Высокий уровень загрязнения атмосферы	Заболевания органов дыхания	Плата за проезд, установление предельных уровней загр.
Тяжелая промышленность	Выбросы предприятий	Высокий уровень загрязнения атмосферы	Заболевания органов дыхания	Контроль и ограничение выбросов, установление предельных уровней загр., налогообложение на основе принципа «загрязнитель платит»

## **Водные ресурсы**

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Вода жизненно важна для существования биологических видов, экосистем и людей. В качестве природного ресурса вода используется в быту, промышленности и сельском хозяйстве, для производства энергии и перевозок, а также в рекреационных целях. В природе наличие воды является условием воспроизводства экосистем.

В городах водопользование носит, главным образом, промышленный и бытовой характер. Оценка состояния водных ресурсов требует рассмотрения их качества, запасов и

<sup>4</sup> Источник: EEA (2007) Europe's Environment: the fourth assessment

доступности, а также потенциала восполнения запасов. Анализ должен принимать во внимание общий характер водных ресурсов (поверхностные или подземные воды), уровень солености (пресные, солоноватые или соленые) и качество вод, связанные с ними экосистемы (прибрежные, речные, озерные и т.д.), а также систему распределения ресурсов.

Основными источниками водоснабжения городов стран ВЕКЦА являются пресноводные озера и водохранилища и подземные воды. Во многих случаях водоснабжение осуществляется с перебоями и характеризуется низким качеством подаваемой воды, причем на протяжении последних двух десятилетий отмечается деградация систем водоснабжения и канализации. Города Восточной Европы и Кавказа характеризуются высоким уровнем охвата населения централизованным водоснабжением, однако лишь 60% городского населения Центральной Азии имеет доступ к водопроводной воде. Потери воды, связанные с изношенностью инфраструктуры, очень велики и могут достигать 50-60% в Кыргызстане и, по некоторым данным, до 80% в Армении; в Грузии, Молдове и Украине уровень потерь за последние два десятилетия вырос с 30% до 45%. За пределами ВЕКЦА, в странах Юго-Восточной Европы более остро стоит проблема химического загрязнения вод, тогда как в Центральной Азии приоритетной проблемой является микробиологическое загрязнение.

Еще одной распространенной проблемой городов региона является недостаточная обеспеченность мощностями и инфраструктурой для очистки сточных вод. Загрязнение водных объектов коммунально-бытовыми и промышленными стоками является серьезной проблемой, создавая риск проникновения загрязняющих веществ в питьевую воду, используемую населением. Поэтому данные о запасах и качестве пресноводных ресурсов важны для управления окружающей средой в городах.

**Таблица 9. Пример применения модели ДВСПМ к анализу водных ресурсов**

<b>Движущие силы</b>	<b>Факторы воздействия</b>	<b>Состояние</b>	<b>Последствия</b>	<b>Меры реагирования</b>
Численность населения, образ жизни	Высокое потребление воды на душу населения	Снижение уровня подземных вод	Дефицит питьевой воды в сухой период года	Повышение эффективности системы водоснабжения (устранение утечек), повышение тарифов на питьевую воду (способствует снижению потребления)

## Почвы

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Почвы играют важную роль в обеспечении как экологического, так и социально-экономического благосостояния. В качестве природного ресурса почвы служат источником необходимых веществ для живых организмов, создают физические условия для их существования, а также участвуют в обеспечении таких важных «услуг», как регулирование стока. Однако природоохранной деятельности охране почв, как правило, уделяется недостаточное внимание. Одной из основных проблем является загрязнение почв городов, причем это загрязнение может быть результатом деятельности, осуществлявшейся далеко в прошлом, что затрудняет выявление предприятия-загрязнителя и его привлечение к ответственности. Другие распространенные проблемы включают загрязнение почв в результате размещения твердых отходов, а также эрозию. Источником загрязнения почв могут быть сбросы промышленных предприятий, нефтепродукты, содержащиеся в отходах, а также несанкционированные свалки токсичных отходов. Еще одним следствием урбанизации являются растущие масштабы изоляции почв под застройкой и различными твердыми покрытиями, что нарушает естественный дренаж. Это может вести, например, к повышенной уязвимости для таких стихийных бедствий, как наводнения. Изменения в составе растительности или полная утрата растительного покрова могут вести к усилению эрозии и, как следствие, к увеличению риска оползней.

## Искусственные компоненты окружающей среды

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Города, вкладывающие средства в поддержание надлежащего качества искусственных компонентов городской среды, осознают значение состояния этой среды, наряду с функционированием инфраструктуры, для привлечения горожан и бизнеса. Администрации таких городов поддерживают непосредственный контакт с населением по вопросам качества жизни в городе и местного развития. В результате граждане в большей степени ощущают себя хозяевами общественного городского пространства и города в целом, что способствует более бережному отношению к общественным компонентам городской среды. Пренебрежение этими принципами ведет к возникновению безликих городов с жителями, отчужденными от городской среды.

В контексте анализа искусственных компонентов окружающей среды важны, например, следующие аспекты:

- качество искусственных компонентов городской среды, уровень охраны городского ландшафта и зданий;
- районы и здания, являющиеся объектами культурного, исторического и архитектурного наследия, и состояние ухода за ними;
- состояние и развитие городской инфраструктуры и служб.

## Изменение климата

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Вследствие изменения климата некоторые части региона ВЕКЦА могут столкнуться с такими проявлениями изменения климата, как усиление засух, сокращение доступных водных ресурсов, усиление бурь и т.п. В других районах будет наблюдаться увеличение

количества осадков, что может привести к усилению риска наводнений. С последствиями изменения климата могут быть связаны крайне серьезные риски угрозы таким отраслям, как сельское хозяйство, лесное хозяйство и городская экономика, а также для здоровья населения и биоразнообразия. В сочетании с другими факторами воздействия последствия изменения климата могут способствовать усугублению других серьезных проблем местного и регионального уровня, включая бедность, неразвитость здравоохранения, уязвимость экосистем и недостаточную энергетическую безопасность.

## Общий анализ последствий воздействия

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

В контексте модели ДВСПМ под последствиями понимаются различные формы влияния состояния окружающей среды на качество жизни населения, искусственные компоненты окружающей среды (застройку, городскую инфраструктуру и т.п.), а также местную экономическую деятельность, способствующую городскому развитию. Анализ последствий позволяет оценить ущерб или выгоды, связанные с влиянием в первую очередь на местную экономику и качество жизни населения.

При проведении анализа стоит принять во внимание влияние на:

- Качество жизни и здоровье населения:
  - Привлекательность города;
  - Уровень преступности среди несовершеннолетних;
  - Частота заболеваний, передающихся через воду и воздух; соответствующие затраты в системе здравоохранения;
  - Частота заболеваний, связанных с непосредственным воздействием загрязняющих веществ, включая отравление ими (заболевания кожи, глаз и т.п.);
  - Заболеваемость органов дыхания и т.д.;
- Городское хозяйство:
  - Затраты на охрану окружающей среды, их доля в общих расходах бюджета;
  - Затраты на деятельность по устранению или ограничению рисков, связанных с состоянием окружающей среды;
  - Снижение цен на недвижимость и т.д.
- Искусственные компоненты городской среды, уязвимость города:
  - Частота наводнений и оползней;
  - Население, проживающее в уязвимых районах городов;
  - Деградация исторического наследия, затраты на ремонт исторических памятников и/или восстановление исторического центра города и т.д.
- Политический и институциональный уровни:
  - Утрата налоговых доходов бюджета и т.д.

Влияние деградации окружающей среды на население может быть выражено, в частности, через частоту заболеваний, связанных с состоянием окружающей среды. Негативное влияние на рабочую силу (ухудшение физического состояния, ограничение возможностей для видов досуга и спорта, использующих ресурсы окружающей среды), а также усиление неравенства и распространение бедности среди городского населения занимают одно из важнейших мест среди последствий ухудшения состояния окружающей среды.

Среди заболеваний, обусловленных состоянием окружающей среды, основное место занимают передающиеся через воду заболевания, связанные с неадекватным функционированием санитарной инфраструктуры и низким качеством питьевой воды, а также заболевания и расстройства, вызванные загрязнением воздуха и повышенным уровнем шума (включая такие заболевания органов дыхания, как астма и рак легких, головные боли, бессонница, стресс и т.д.).

Особенно уязвимы для заболеваний, передающихся через воду, малообеспеченные группы населения, проживающие в районах с деградировавшей окружающей средой или без надлежащей инфраструктуры. В странах Центральной Азии обусловленные деградацией окружающей среды диарейные и другие желудочно-кишечные заболевания, а также туберкулез непосредственно связаны с бедностью. Сбросы неочищенных бытовых стоков в водные объекты являются серьезным источником микробиологического загрязнения, представляющим угрозу для здоровья человека. В конечном счете, это требует дополнительных затрат от системы здравоохранения и ведет к потерям рабочего времени и снижению производительности хозяйства, посещаемости школ, а также к увеличению младенческой смертности (младенческая смертность является одним из показателей общего состояния здоровья населения и качества жизни; она зависит от уровня дохода и образования, доступа к таким важным коммунальным системам, как централизованное водоснабжение и канализация, а также состояния системы здравоохранения. Поэтому данная величина отражает уровень бедности и неравенства, степень загрязнения окружающей среды, степень недофинансирования здравоохранения, и недостаточное развитие санитарной инфраструктуры).

Серьезную опасность представляет химическое загрязнение почв. Загрязнение химическими веществами, непосредственно содержащимися в размещаемых ненадлежащим образом отходах или образующимися при их разложении органических соединений компонентов, представляет косвенную угрозу для здоровья населения. Содержащиеся в почвах вредные вещества могут попадать в организм человека, например, через пищевые цепи или с питьевой водой, если водоток, служащий ее источником, протекает по загрязненной территории.

Деятельность промышленных предприятий приводит к загрязнению окружающей среды тяжелыми металлами. Некоторые предприятия осуществляют несанкционированные сбросы или размещение отходов, нанося ущерб здоровью малообеспеченных граждан, проживающих вблизи предприятий в силу того, что там работают члены их семей или вследствие низких цен на загрязненные земельные участки<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Последнее, однако, не всегда верно: например, самые высокие цены на жилье в украинском Донецке характерны для центральных участков города, непосредственно прилегающих к металлургическому комбинату «Донецксталь».

Население может подвергаться воздействию тяжелых металлов, и потребляя загрязненные пищевые продукты, например, рыбу из загрязненных предприятиями рек. Если вблизи города находятся горнодобывающие предприятия, токсичные отходы, содержащиеся в их отвалах и хвостохранилищах, также могут быть источником негативного воздействия на здоровье населения.

Однако упомянутые заболевания и расстройства являются лишь крайними проявлениями того влияния, которое неблагоприятное состояние окружающей среды оказывает на здоровье населения.

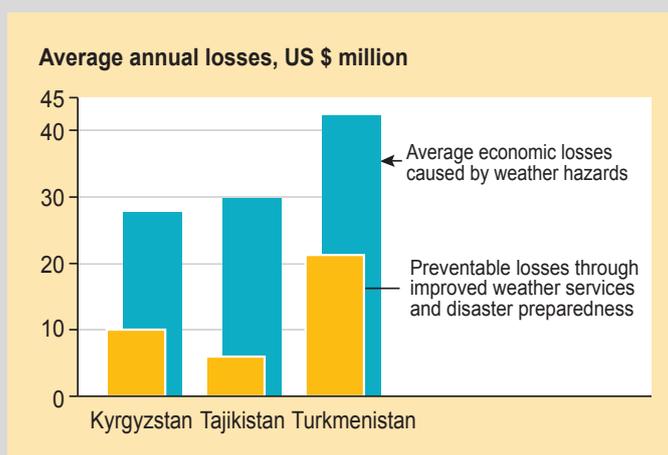
Менее яркие, но также заслуживающие внимания примеры включают, среди прочих: недостаток «зеленых зон», являющийся одним из факторов развития избыточного веса у детей; чрезмерные уровни шума, приводящие к развитию нервных заболеваний и расстройств; чрезмерная интенсивность дорожного движения, ухудшающая условия для общения между горожанами на когда-то оживленных улицах.

### Последствия для городской экономики

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Состояние окружающей среды оказывает влияние на состояние и производительность городской экономики. Примером может служить ситуация, при которой экономическая деятельность или строительство жилья в уязвимых зонах приводят к деградации окружающей среды (повышению риска наводнений, эрозии или загрязнению почв в бассейнах водостоков, загрязнению воздушного бассейна, образованию «островов тепла»), что, в свою очередь, может негативно влиять на хозяйство и жилые массивы.

**Рисунок 7. Потери от неблагоприятных погодных явлений в некоторых странах Центральной Азии**



Источник: World Bank. Climate change in Central Asia, 2009

Загрязнение воздуха и вод, а также связанные с состоянием окружающей среды стихийные бедствия оказывают неблагоприятное влияние на здоровье населения, что приводит к

снижению производительности труда вследствие потерь рабочего времени, а также росту затрат на здравоохранение.

Привлекательность города и его способность успешно конкурировать с другими городами зависит в том числе и от состояния окружающей среды и природных ресурсов, причем не только в местах, обычно посещаемых туристами. Снижение привлекательности способно привести к потере рабочих мест в туристическом секторе и снижению объемов розничной торговли.

Рост бюджетных расходов, связанных с деградацией окружающей среды и соответствующими затратами на здравоохранение, подразумевает увеличение налогового бремени на предприятия, что ставит город в невыгодное положение по отношению к другим центрам экономической деятельности.

### **Последствия для искусственных компонентов городской среды**

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Искусственные компоненты городской среды выполняют физические и структурные функции, создавая основу для жизни и деятельности населения. Эти компоненты включают здания, архитектурные комплексы и памятники, городскую инфраструктуру и прочие сооружения.

Непосредственное воздействие на городские здания оказывают, главным образом, кислотные дожди и состояние атмосферного воздуха. Дальнейшие последствия подобных воздействий могут включать снижение привлекательности города в целом и инвестиционной привлекательности в частности, а также уменьшение притока компаний и туристов, являющегося фактором местного экономического роста.

В качестве показателей воздействия на искусственные компоненты городской среды могут использоваться оценки затрат на восстановление и поддержание исторических памятников, а также данные о состоянии рынка недвижимости.

### **Последствия на политическом и институциональном уровнях**

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Экологические проблемы приводят к росту бюджетных расходов в различных областях. Так, болезни, связанные с загрязнением окружающей среды и недостаточным развитием санитарной инфраструктуры, приводят к росту затрат на здравоохранение. Еще одной возможной статьёй расходов является финансирование работ по укреплению нестабильных склонов и других мероприятий по снижению рисков в уязвимых районах. Одновременно деградация окружающей среды может вести к снижению доходов бюджетов вследствие спада в таких секторах, как туризм, сфера услуг, промышленность и торговля. Это ограничивает возможности городского правительства по принятию мер, направленных на повышение устойчивости городского развития.

Усилению уязвимости городской среды и населения к экологическим воздействиям могут способствовать следующие факторы:

- экономическое и социальное расслоение населения или дискриминация отдельных групп населения;
- расположение населенных пунктов в уязвимых районах;
- ускоренная деградация окружающей среды города;
- неадекватное (в т.ч. аварийное) состояние здания и инфраструктуры;
- недостаток политической и институциональной воли к решению проблем;
- отсутствие действенных инструментов регулирования и контроля землепользования и видов деятельности, представляющих потенциальную угрозу для окружающей среды.

Бедность способствует повышению уязвимости населения к природным катастрофам. Как правило, именно наименее обеспеченные группы населения в наибольшей степени страдают от стихийных бедствий. Эти группы вытесняются на территории, плохо приспособленные для проживания, переживающие экономический упадок, загрязненные и в наибольшей степени уязвимые для таких факторов риска, как, например, вызываемые ливнями наводнения или оползни.

В последнее время большое внимание уделяется уязвимости к последствиям изменения климата. Адаптация к изменению климата является предметом отдельного руководства, подготовленного ЮНЕП в составе серии учебных модулей по комплексному экологическому анализу.

### **Вставка 10. Новые проблемы, приобретающие актуальность**

Это вопросы, которые уже появились в городской повестке дня в нашем регионе или появления которых можно ожидать в недалеком будущем, учитывая накопление нерешенных экологических проблем («экологическое наследие»), а также типичный опыт развития и роста городов. К таким проблемам могут, в частности, относиться:

- воздействия изменения климата на местную окружающую среду и последствия этого для населения и экономики;
- вклад самого города в глобальное изменение климата, обусловленный выбросами парниковых газов в промышленности и на транспорте, а также в связи с энергопотреблением в жилом секторе;
- загрязненные промышленные территории и площадки, в т.ч. заброшенные, и их воздействия на здоровье населения и экосистемы;
- конфликты, связанные с экономическими потерями, межнациональными противоречиями или ущербом для здоровья, вызванными загрязнением окружающей среды и изменением климата;
- компенсация за ущерб, причиненный загрязнением в результате промышленной

деятельности в городе;

- уплотнение городской застройки и несоблюдение требований действующего законодательства в области городского планирования;
- преимущества и ограничения, связанные с экологическим наследием города (района), с точки зрения его конкурентоспособности и развития;
- рост объема отходов, увеличение токсичности бытовых отходов, необходимость расширения площади свалок;
- повышение мобильности населения и связанные с этим транспортные проблемы;
- ухудшение качества пищевых продуктов;
- уязвимость городской среды и населения к чрезвычайным ситуациям, обусловленным экологическими проблемами.

### **Механизмы выработки и принятия экологических решений**

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Различные лица и организации играют важную роль в отношении тех или иных ресурсов окружающей среды и аспектов ее состояния. Задача состоит в выявлении тех способов, которыми они влияют или могут влиять на процессы городского развития, состояние окружающей среды, а также формирование и реализацию экологической политики. Наряду с представителями государственных и муниципальных органов, к ключевым заинтересованным сторонам могут относиться представители частного бизнеса, различные заинтересованные стороны и группы, а также другие лица и объединения.

При анализе ключевых заинтересованных сторон важны их деятельность и значение с точки зрения нескольких аспектов городского развития, формирования и реализации экологической политики:

а) Информация, знания, специальная квалификация

Какой информацией, специальными знаниями или квалификацией располагают ключевые заинтересованные стороны? К какой информации или квалификации они могут получить доступ? Значимые и полезные знания далеко не ограничиваются профессиональной квалификацией специалистов; неформальное знание и практический опыт, специфичные для местных условий, во многих случаях оказываются более ценными, чем формальные или научные знания.

б) Принятие решений, разработка и координация политики

В какой степени и в каких формах различные заинтересованные стороны участвуют в формировании политики, а также процессе принятия решений на различных его этапах? Представители частного сектора и общественности способны внести значительный вклад в выработку политики и конкретных решений, даже если ведущая роль в этом процессе принадлежит государственным или муниципальным органам.

в) Реализация политики

Какова роль различных заинтересованных сторон в реализации политики, стратегий и программ в сфере городского развития, а также окружающей среды? Эта роль может быть официально закреплена, как в случае муниципальных органов, имеющих соответствующие полномочия или обязанности, или носить менее официальный, но не менее важный характер, как в случае местных сообществ, НПО и ассоциаций частного сектора.

**Организационная структура природоохранной деятельности**

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Сюда относится общая структура городского управления, функции и полномочия различных ведомств, а также формы взаимодействия и координации деятельности между ними. Понимание местной политической и институциональной структуры способствует выявлению существующих и недостающих политических инструментов, а также способов, которыми городские органы управления могут добиваться необходимых изменений.

Приоритетного внимания заслуживают следующие аспекты:

а) Общая организационная структура

Общая организационная структура городской системы управления – различные организации и группы с полномочиями и функциями, относящимися к окружающей среде.

б) Информация, знания и специальная квалификация

Организации и группы, занимающиеся сбором, распространением, обработкой, анализом и использованием информации и специальных знаний. Доступность информации и основные виды специальной квалификации, доступные органам городского управления.

в) Принятие решений, разработка и координация политики

Кто принимает участие в разработке политики, каковы основные организации и группы с полномочиями в области принятия решений? Каким образом осуществляется координация политики?

г) Реализация политики

Какие организации ответственны за реализацию государственной и муниципальной политики в различных отраслях и выявленных проблемных областях? Как правило, можно выделить три уровня принятия решений, а также формирования и реализации политики:

- политический,
- управленческий / административный,
- практический.

Политика воплощается в форме норм, принципов, правил, систем стимулирования и согласованных процедур принятия решений. Экологическая политика формируется в социально-экономическом и политическом контексте, как правило, в качестве реакции на проблемы окружающей среды. Политико-административные инструменты представляют собой механизмы, направляющие или регулирующие деятельность местных муниципальных и частных организаций или отдельных лиц. Во многих случаях такие механизмы носят обязательный характер.

Реакция общества может способствовать смягчению экологических проблем и улучшению качества окружающей среды или, напротив, приводить к усугублению существующих проблем или возникновению новых. Например, общее субсидирование тарифов на энергию может способствовать повышению доступности энергии для беднейших групп населения. Однако при этом низкие цены могут оказаться рыночным сигналом, вызывающим общий рост потребления энергии, и как следствие, выбросов вредных веществ в атмосферу.

Существует широкий диапазон политических инструментов, включая следующие:

**Таблица 10. Классификация политико-административных инструментов экологической политики**

<b>Инструмент</b>	<b>Характеристика</b>
<p><b>Экономические инструменты (финансовые стимулы)</b></p> <p><b>например, субсидии и налоговые льготы</b></p>	<p>Меры, оказывающие непосредственное влияние на затраты производителя или потребителя, связанные с получением определенной продукции, а также определенным поведением или деятельностью</p> <p>Такие инструменты как финансовые субсидии, налоговые льготы и гранты способствуют изменению поведения, делая желательное поведение менее затратным вариантом и повышая тем самым его привлекательность для производителя или потребителя (Barg and others 2000).</p>
<p><b>Прямые расходы</b></p> <p><b>например, «зеленые» закупки, разработки и исследования</b></p>	<p>Влияние органов управления на поведение производителей и потребителей посредством прямого направления средств на поощрение желаемого поведения. Прямые бюджетные затраты отличаются от субсидирования тем, что они, как правило, представляют собой широкие программы, реализуемые на макроуровне и ставящие перед собой более общие цели (например, стимулирование технологических инноваций), тогда как субсидии призваны стимулировать конкретные изменения в деятельности отдельных лиц или организаций.</p> <p>Органы управления могут использовать бюджетные средства для финансирования исследований и разработок, направленных на достижение конкретных экономических, социальных и экологических целей.</p>
<p><b>Правовые / нормативные</b></p>	<p>Содействие изменениям с помощью правовых средств (стандартов, законодательных и других нормативных актов в</p>

<b>инструменты</b>	отношении городской среды, принимаемых на местном уровне, а также на региональном, национальном и глобальном уровнях, если они способны повлиять на местные процессы). Примером может служить установление стандартов энергоэффективности зданий для строительной отрасли или введение требования экологической сертификации на основе стандартов ISO для предприятий.
<b>Институциональные инструменты</b>	Направлены на улучшение деятельности самих органов управления, что должно способствовать желаемым изменениям (внутренние программы обучения, совершенствование внутренних правил и процедур).
<b>Планы и программы</b>	Определение видения и целей для будущего развития (генеральный план города, программа «Местная повестка дня на XXI век» и т.д.)

Источник: IISD and TERI 2003

Политико-административные инструменты могут использоваться местными органами управления для решения следующих задач:

- определение правил использования городского пространства – например, посредством введения стандартов строительства или установления целей по охране озелененных территорий города;
- распределение бюджетного финансирования – определение приоритетных направлений воздействия (посредством инвестиций в создание новых, а также реабилитацию и поддержание существующих жилых и общественных зданий и общественного городского пространства, например, площадей, улиц и парков; обеспечение местного населения необходимыми услугами);
- формирование видения идеального города, состояния окружающей среды и модели развития (с учетом экономических, социальных и экологических объектов), установление целей и задач, определение показателей, механизмов и инструментов, оценка необходимых бюджетных затрат;
- участие заинтересованных сторон: приглашение сторон, заинтересованных в определенной политике или затрагиваемых ее реализацией, к той или иной степени участия;
- политика в определенных областях (охрана окружающей среды, городское развитие, транспорт и мобильность населения, предотвращение загрязнения окружающей среды, здравоохранение, «Местная повестка дня на XXI век»);
- совершенствование институциональной структуры (создание природоохранных министерств или агентств, разработка программ и проектов, создание координационной группы по «Местной повестке дня на XXI век» или административных органов, ответственных за развитие территории города совместно с функционально связанными с ним пригородами);
- наблюдение за ситуацией и контроль за выполнением ранее принятых решений (механизмы контроля за соблюдением стандартов, законодательства и других нормативных требований; инструменты экологического мониторинга);

- территориальное планирование (разработка генеральных планов, схем природопользования и охраны окружающей среды, схем землепользования, определение функциональных зон<sup>6</sup> и охраняемых природных территорий).

### **Технологические инструменты экологической политики**

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Технологические достижения, внедряемые по инициативе государственных органов или частного сектора, могут способствовать улучшению состояния окружающей среды за счет применения новых технологических процессов (новых технологий производства, обезвреживания твердых и жидких отходов, сокращения выбросов загрязняющих веществ, реабилитации деградировавших территорий, вторичной переработки материалов) или видов продукции (промышленных фильтров, автомобильных каталитических нейтрализаторов, аэрозолей, неэтилированного бензина, гибридных автомобилей).

Если возможно, постарайтесь соотнести анализ с деятельностью местных органов управления – является ли внедрение инноваций результатом стимулирования или других мер, предпринятых этими органами? Для оценки эффективности инноваций проанализируйте их влияние на состояние окружающей среды: например, привело ли внедрение промышленных фильтров или каталитических нейтрализаторов к сокращению выбросов вредных веществ?

### **Инженерные инструменты экологической политики**

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Меры физического (инженерного) характера по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду являются одним из основных направлений деятельности по улучшению состояния местной окружающей среды. Как правило, к таким мерам относятся санитарно-инженерные работы (строительство канализационной сети или сети водоснабжения с очистными сооружениями), а также деятельность по устранению или предотвращению социально-экологических проблем, связанных с неконтролируемым землепользованием (например, меры по предотвращению наводнений или оползней на территориях, где существуют подобные риски).

Ниже перечислены типичные инженерные системы и мероприятия:

- улучшение доступа к коммунальным системам, значимым с точки зрения здоровья населения (строительство, расширение и улучшение инфраструктуры, подключение к канализационным сетям, сбор и переработка твердых отходов, очистка рек и других водотоков).
- создание или восстановление «зеленых зон», парков, садов и особо охраняемых

<sup>6</sup> В Азербайджане было принято решение о создании Апшеронской промышленной зоны в 30 километрах от Баку. Сюда планируется перенести все основные промышленные предприятия, морской порт и нефтяной терминал. Такая концентрация предприятий на ограниченной территории неизбежно повлияет на состояние окружающей среды, так что уже на этапе планирования необходимо проведение стратегической оценки воздействия плана на окружающую среду.

природных территорий (объемы финансирования сами по себе не обязательно являются адекватным показателем эффективности подобных мер).

- системы водоснабжения (финансирование, источники водоснабжения, социальное и пространственное распределение доступности, соотношение фактической производительности и потребностей).
- канализационные системы (финансирование, источники стоков, социальное и пространственное распределение доступности, соотношение фактической производительности и потребностей).
- утилизация твердых отходов (финансирование, источники отходов, характер переработки, места окончательного размещения).
- обустройство русел рек, расчистка водотоков, защита родников, укрепление берегов.
- работы на территориях, где имеется риск наводнений: виды работ, затраченные ресурсы, площадь, охваченная работами, численность населения, для которого снижены риски.

### **Культурные, образовательные и информационные инструменты**

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

Для решения экологических проблем все шире используются инструменты, направленные на изменение поведения отдельных лиц, компаний и государственных органов. Растет понимание того, что если заинтересованные в состоянии окружающей среды лица, группы и организации не изменят своего собственного поведения, прочие инструменты решения проблем дадут лишь ограниченный эффект. Экологическое образование и информирование являются одним из центральных элементов усилий, направленных на прекращение безответственной эксплуатации окружающей среды.

Современные модели производства и потребления поддерживаются постоянным использованием рекламы и маркетинга. На основе существующего опыта в этих областях в последние годы был разработан и применен широкий диапазон инструментов, направленных на информирование населения о взаимодействии общества и окружающей среды, а также изменение моделей потребления, несовместимых с устойчивым использованием ресурсов окружающей среды.

Эта категория инструментов включает, в частности, механизмы, способствующие расширению участия общественности в выработке и реализации местной политики и принятию решений по вопросам, затрагивающим качество жизни, а также отслеживании результатов выполнения этой политики и решений.

При анализе этого типа мер следует обратить особое внимание на следующие направления деятельности и аспекты:

- участие организаций гражданского общества в жизни города;
- стимулы для участия в общественных ассоциациях, принятии решений, реализации экологической политики, и природоохранных проектах государственных и муниципальных органов, частного сектора и общественных организаций;
- участие в выборах;

- организации, выполняющие экологический аудит
- образовательные и просветительские программы и кампании (экологическое просвещение, кампании по рациональному использованию природных ресурсов, разделному сбору отходов, вторичной переработке материалов и т.п.);
- использование СМИ и информационных технологий (сайтов по экологической тематике в Интернете, печати, радио- и телевидения) для распространения экологической информации.

## Пробелы и рекомендации

Д	В	С	П	М
---	---	---	---	---

После того, как проанализированы существующие инструменты экологической политики, следует выполнить анализ пробелов для выявления неиспользуемых инструментов, которые могли бы быть полезны в данной ситуации. Это послужит отправной точкой для обсуждения перспектив на будущее, включая разработку сценариев развития ситуации на основе данных о существующем положении дел, а также подготовку рекомендаций по улучшению ситуации.

Рекомендации и выводы, адресованные лицам, принимающим решения, должны быть основаны на приоритетах, выявленных на начальной стадии анализа. Рекомендации должны содержать цели и задачи, а также описывать действия, инструменты и институциональные и финансовые ресурсы, необходимые для осуществления стратегий и политических мер, предлагаемых в докладе.

Предлагаемые политические меры должны быть непосредственно основаны на анализе, выполненном при подготовке доклада. При этом следует указать, каким образом выполнение рекомендаций будет способствовать благоприятным изменениям в состоянии окружающей среды, и какое воздействие это окажет на качество жизни населения, экосистемы и городскую экономику.

В идеале рекомендации должны получить одобрение местного парламента или правительства, поскольку именно эти органы располагают необходимыми полномочиями для реализации рекомендаций, разработки на их основе стратегии и конкретных планов действий.

## НЕКОТОРЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Биоразнообразие** – разнообразие живых организмов в пределах данной экосистемы, биома или Земли в целом. Уровень биоразнообразия часто рассматривается в качестве меры благополучия биологических систем. В настоящее время биоразнообразие Земли представлено многими миллионами различных биологических видов, являющихся результатом четырех миллиардов лет эволюции.

**Биотический** - относящийся к живым организмам, произведенный ими или обусловленный их жизнедеятельностью.

**Город** - единое административное образование, содержащее исторический городской центр.

**Городская агломерация** - застроенная или плотно заселенная территория, состоящая из собственно города, его пригородов и прочих зон сплошного заселения, значительная часть населения которых работает в городе. В документах ООН используется сходное определение: городская агломерация состоит из собственно города вместе с его пригородами или плотно заселенными территориями, находящимися за границами города, но непосредственно прилегающими к ним. Крупная городская агломерация может включать несколько городов вместе с их пригородами.

**Загрязнение** - внесение в окружающую среду в масштабах, превышающих заранее установленные или согласованные нормативы или ориентиры, вредных факторов, вызывающих нестабильность или нарушение нормального функционирования абиотических систем, причиняющие ущерб этим системам или обитающим в них живым организмам, или создающие дискомфорт для последних. В качестве загрязняющих факторов могут выступать химические вещества, а также формы энергии, например шум, тепло или свет. Вещества или формы энергии, имеющие естественное происхождение, но присутствующие в данных условиях в концентрациях, превышающих естественные уровни, также могут рассматриваться в качестве факторов загрязнения. Согласно одной из классификаций, источники загрязнения подразделяются на точечные и площадные. В несколько ином смысле термин «загрязнение» означает любое вещество, которое при введении в какую-либо систему создает в ней нестабильность, нарушает функционирование и воспроизводство этой системы. Даже столь распространенное и безопасное вещество, как вода, может оказаться «загрязнителем», например, приводя при избыточном употреблении человеком к чрезмерной нагрузке на системы организма, нарушению их функционирования и, возможно, гибели.

**Истощение природных ресурсов** – уменьшение запасов невозобновляемых ресурсов, например ископаемого топлива, и деградация возобновляемых ресурсов, например вод или почв.

**Климат** – среднее и вариации погодных условий в данном регионе за длительные периоды времени. На основе таких характеристик, как температура и количество осадков, могут выделяться различные климатические зоны. Наука палеоклиматология изучает климатическую историю планеты, используя в качестве источников информации донные отложения, ледяные керны, а также ископаемые остатки животных и растений (отпечатки годовых колец деревьев, коралловые рифы). Для прогнозирования возможных изменений

климата в будущем могут использоваться климатические модели.

**Комиссия по устойчивому развитию ООН (КУР ООН)** – межправительственный орган, члены которого избираются Экономическим и социальным советом ООН (ЭКОСОС) из числа представителей государств-членов ООН и специализированных агентств последней. Комиссия по устойчивому развитию была учреждена в качестве рабочей комиссии Экономического и социального совета решением Совета 1993/207. Функции Комиссии определены резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН №47/191 от 22 декабря 1992 г.

**«Местная повестка дня на XXI век» (LA21)** – программа, образующая основу для реализации принципов устойчивого развития на местном уровне. LA21 предполагает опору на существующие стратегии и ресурсы органов местного самоуправления.

**Обезлесение (сведение лесов)** – превращение лесных участков в нелесные угодья – пастбища, городские территории, а также вырубки или другие неиспользуемые угодья. Как правило, результатом уничтожения или сведения лесного покрова на значительных площадях является деградация окружающей среды, сопровождающаяся снижением уровня биоразнообразия. Сведение лесов является результатом вырубки деревьев без достаточных мероприятий по лесовосстановлению и ведет к сокращению площади местообитаний и уровня биоразнообразия, уменьшению объемов древесины, доступной для использования в промышленности или в качестве топлива, а также общему ухудшению качества жизни.

**Опасное вещество** – любое твердое, жидкое или газообразное вещество, способное причинять ущерб человеку, другим живым организмам, имуществу или окружающей среде. Опасные вещества могут быть радиоактивными, легковоспламеняющимися, токсичными, коррозионными, биологически опасными; они могут обладать окислительными, удушающими, патогенными, аллергенными свойствами или другими характеристиками, делающими эти вещества опасными при определенных условиях. Снижение рисков, связанных с опасными веществами, может требовать специальных мер предосторожности при их перевозке, использовании, хранении, размещении и уничтожении. Обращение с опасными веществами регулируется законодательством большинства стран и является предметом нескольких международных соглашений.

**Опустынивание** - деградация земель в засушливых, полузасушливых и сухих субгумидных районах в результате действия различных факторов, включая изменение климата и деятельность человека. Основные негативные последствия опустынивания включают утрату биоразнообразия и снижение продуктивности земель.

**Органическое соединение** – любой представитель широкого класса химических соединений, молекулы которых содержат атомы углерода.

**Экосистема** – природная система, состоящая из всех растений, животных и микроорганизмов на определенной территории (биотических факторов окружающей среды), взаимодействующих со всеми абиотическими (неживыми) факторами окружающей среды.

**Химическое потребление кислорода (ХПК)** – показатель качества воды, позволяющий косвенно оценить содержание органических соединений в воде. На практике анализ на ХПК чаще всего используется для оценки содержания органических загрязняющих веществ в

поверхностных водах (например, реках и озерах). ХПК измеряется в миллиграммах на литр (мг/л), что отражает количество поглощенных миллиграммов кислорода на литр раствора. В некоторых устаревших источниках величина ХПК может измеряться в частях на миллион (ppm).

**ICLEI – Органы местного самоуправления за устойчивое развития** - международная ассоциация органов местного самоуправления, а также национальных и региональных ассоциаций таких органов, принявших обязательства в области устойчивого развития. В настоящее время членами ICLEI являются 1100 городов и их ассоциаций, и это число продолжает увеличиваться.

## ИСТОЧНИКИ И ССЫЛКИ

Cities Alliance, ICLEI, UNEP, "Liveable Cities, The Benefits of Urban Environmental Planning", 2007 [http://www.unep.org/urban\\_environment/PDFs/LiveableCities.pdf](http://www.unep.org/urban_environment/PDFs/LiveableCities.pdf)

European Environment Agency, *The European environment – state and outlook 2010*, Copenhagen 2010

European Environment Agency, "Ensuring quality of life in Europe's cities and towns", 5/2009 <http://www.eea.europa.eu/publications/quality-of-life-in-Europes-cities-and-towns>

European Environment Agency core set of indicators: <http://themes.eea.europa.eu/IMS/CSI>

European Environment Agency, "Europe's Environment - the fourth assessment", Denmark, 2007 [http://www.eea.europa.eu/publications/state\\_of\\_environment\\_report\\_2007\\_1/chapter1.pdf](http://www.eea.europa.eu/publications/state_of_environment_report_2007_1/chapter1.pdf)

National Strategies for Sustainable Development (NSSD), "Pressure State Response Frameworks," [www.nssd.net/references/SDInd/PSR.html](http://www.nssd.net/references/SDInd/PSR.html)

UNEP and IISD, *GEO Resource Book: A training manual on integrated environmental assessment and reporting*, 2007, <http://www.unep.org/dewa/cbps/georesource/>

UNEP, "GEO Process," <http://www.unep.org/geo/Docs/GEOProcessBrochure.pdf>

UNEP, GRID Arendal, *Cities Environment Reports on the Internet (CEROI) Programme*, Urban Environment Gateway, "DPSIR Framework", <http://ceroi.net/reports/arendal/dpsir.htm>

UNEP, IISD, and Ecologistics International, 2000: "Capacity Building for Integrated Environmental Assessment and Reporting". Training Manual, 101.

UNEP, *The fourth Global Environment Outlook: Environment for development (GEO-4)*, 2008 <http://www.unep.org/geo/geo4/media/>

UNEP (ed.) *IEA training manual volume two. Vulnerability and Impact Assessments for Adaptation to Climate Change (VIA module)*, 2010

UNEP/ GRID-Arendal: *Cookbook for SoE reporting*, Arendal, 1998 [http://www.grida.no/\\_res/site/file/publications/cookbook/cookbook.pdf](http://www.grida.no/_res/site/file/publications/cookbook/cookbook.pdf)

UNEP/GRID-Arendal: *Communication strategy for GRID-Arendal*, March 2003 <http://www.grida.no/news/seminars/impact.aspx?id=3036>

UN-HABITAT, "Urban indicators," [http://ww2.unhabitat.org/programmes/guo/urban\\_indicators.asp](http://ww2.unhabitat.org/programmes/guo/urban_indicators.asp)

UN-HABITAT, *Urban Indicators Guidelines. Monitoring the Habitat Agenda and the Millennium Development Goals*, August 2004, [http://ww2.unhabitat.org/programmes/guo/documents/urban\\_indicators\\_guidelines.pdf](http://ww2.unhabitat.org/programmes/guo/documents/urban_indicators_guidelines.pdf)

UN-HABITAT "Planning Sustainable Cities. Global Report on Human Settlements 2009". Nairobi. Earthscan. Order here: <http://www.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=2831>

von Schirnding, Yasmin (Dr.) 2002. *Health in Sustainable Development Planning: The role of indicators*. Geneva: World Health Organization.

UNECE, *Environment for Europe process, "Environmental indicators and reporting in Eastern Europe, the Caucasus and Central Asia"*: [http://www.unece.org/env/europe/monitoring/landR\\_en.html](http://www.unece.org/env/europe/monitoring/landR_en.html)

Zoï Environment Network, *Climate Change in Central Asia*, Geneva, 2009 [http://www.zoinet.org/fileadmin/publications/CCCA\\_dec2009.pdf](http://www.zoinet.org/fileadmin/publications/CCCA_dec2009.pdf)

UNEP / GRID-Arendal 1998. Cookbook for State of the Environment Reporting on the Internet  
[http://www.grida.no/\\_res/site/file/publications/cookbook/cookbook.pdf](http://www.grida.no/_res/site/file/publications/cookbook/cookbook.pdf) (на русском языке:  
[http://www.grida.no/\\_res/site/file/publications/cookbook/coockbook-ru.pdf](http://www.grida.no/_res/site/file/publications/cookbook/coockbook-ru.pdf)).

UNECE 2009. Making Data Meaningful <http://www.unece.org/stats/documents/writing/>

## **РЕСУРСЫ В ИНТЕРНЕТЕ**

Платформа ЮНЕП для коллективного обучения в области комплексного экологического анализа: <http://hqweb.unep.org/ieacp/iea/>

Аудит городов (Urban Audit): <http://www.urbanaudit.org/index.aspx>. Сайт содержит данные по более чем 250 показателям в следующих основных областях: демография, социально-экономические аспекты, участие граждан, обучение и просвещение, окружающая среда, мобильность и транспорт, информационное общество, культура и отдых. Данные охватывают 321 городов в 27 странах ЕС, а также 36 городов Норвегии, Швейцарии и Турции.

Интернет-платформа ICLEI по устойчивому развитию на местном уровне:  
<http://www.localsustainability.eu/>

Комплект материалов «Местные ресурсы - XXI»: <http://www.localresources21.org/>  
Комплект, основанный на принципах «Ольборгских обязательств», содержит ресурсы и рекомендации, призванные содействовать органам местного самоуправления в их деятельности по внедрению принципов устойчивого развития на местном уровне.

Сайт «Ольборгских обязательств»: <http://www.aalborgplus10.dk/>

Руководство по реализации МПДООС (местных планов действия по охране окружающей среды), разработанное Региональным экологическим центром для Кавказа (РЭЦ Кавказ):  
<http://www.rec-caucasus.org/recc/index.php?f=15&su=15010080&t=index>

Показатели устойчивого развития, разработанные Отделом по вопросам устойчивого развития Департамента по экологическим и социальным вопросам ООН:  
[http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/isdms2001/table\\_4.htm](http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/isdms2001/table_4.htm)

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Системы показателей

Ниже перечислен ряд систем показателей, которые могут применяться на различных уровнях. Большинство систем не сводятся к одним лишь показателям состояния окружающей среды, охватывая все три аспекта устойчивого развития (экономический, социальный, экологический). Мы рекомендуем не применять эти системы некритически, но выбирать показатели, наилучшим образом отвечающие местной специфике. Многие из предлагаемых систем содержат слишком много показателей для конкретного анализа или доклада, однако то или иное подмножество показателей может оказаться полезным. В большинстве случаев перечисленные системы показателей разработаны теми или иными официальными организациями и могут использоваться в качестве справочного материала при планировании и проведении анализа.

1. Основные показатели Европейского экологического агентства (ЕЕА) (2005)
2. Основные экологические показатели ЕЭК ООН для стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии
3. Перечень существующих систем показателей, подготовленный в рамках проекта TISSUE (Инструменты и показатели для мониторинга реализации Целевой стратегии ЕС по развитию городской среды) [http://ce.vtt.fi/tissuebrowser\\_public/index.jsp](http://ce.vtt.fi/tissuebrowser_public/index.jsp)
4. Аудит городов (The Urban Audit). Более 250 показателей для более чем 300 европейских городов
5. Показатели STATUS («Инструменты устойчивого развития и цели для Целевой стратегии по развитию городской среды»).
6. Основные показатели CEROI (проекта «Экологическая отчетность городов в Интернете», координируемого ГРИД-Арендал)
7. Общеввропейские показатели «К устойчивым городам» (European Common Indicators Towards Sustainable Cities)
8. Показатели EMAS (Европейской схемы экологического менеджмента и аудита)
9. Показатели FEST (Рабочей группы по устойчивому развитию Протестантского института междисциплинарных исследований, Германия) – система из 64 показателей (*separate document*)
10. Перечень показателей «Экобюджет» (Ecobudget®)
11. Показатели устойчивого развития

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Примеры

Пример карточки показателя (EEA, Europe's Environment, the fourth assessment, 2007)

Пример описания методики расчета показателя (UN-HABITAT, *Urban Indicators Guidelines. Monitoring the Habitat Agenda and the Millennium Development Goals*, August 2004)

Пример карточки показателя из отчета об устойчивом развитии г. Цюриха (на немецком языке)

### Сетевые организации городов

«Еврогорода» (Eurocities) <http://www.eurocities.eu/main.php>

Европейская сеть зеленых городов (European Green Cities Network, EGCN)  
<http://www.europeangreencities.com/>

Европейская кампания «Устойчивые города» (The European Sustainable Cities & Towns Campaign) <http://www.sustainable-cities.eu/>

Energie-cités <http://www.energy-cities.eu/-ABOUT->