

<p>Overview</p> <p>Integrated analysis of environmental trends and policies is one of the core elements of integrated environmental assessment (IEA). The integrated analysis described in this module helps answer the following three questions:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. What is happening to the environment and why? 2. What are the consequences for the environment and humanity? 3. What is being done, and how effective is it? <p>In order to answer these questions, IEA analyses environment and human well-being trends and dynamics based on the drivers-pressures-state-impacts-responses (DPSIR) framework. Using this framework, the assessment identifies the drivers of human development and associated pressures that, along with natural processes, affect the state and trends of the environment.</p> <p>Changes in the state of the environment have impacts on ecosystem services and aspects of human well-being. In order to assess how society is responding to these problems and effectiveness of these responses, IEA analyses policies directed at the mitigation and conservation of the environment, as well as adaptation by people to the environmental impacts.</p> <p>Integrated assessment of the state of the environment identifies priority environmental and sustainability issues, specific indicators, and policy targets for a given issue. Such a process could also be used to identify linkages to human well-being. The current module reviews three types of analyses of impacts on human well-being: a qualitative analysis of impacts, an analysis based on the ecosystem and human well-being framework, and analysis of ecosystem—human well-being connections based on economic valuation.</p> <p>The analysis of policy responses identifies</p>	<p>Краткий обзор</p> <p>Интегрированный анализ экологических тенденций и политики – это один из основных элементов интегрированной экологической экспертизы (ИЭЭ). Интегрированный анализ, описанный в данном модуле, помогает ответить на следующие три вопроса:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что происходит с окружающей средой и почему? 2. Каковы последствия для окружающей среды и человечества? 3. Что делается, и насколько это эффективно? <p>Для того, чтобы ответить на эти вопросы, ИЭЭ анализирует окружающую среду, тенденции человеческого благосостояния и движущие силы, основываясь на структуре "драйверы-давления-состояния-воздействия-отклики" (ДДСВО). Используя эту структуру, экспертиза опознает драйверы развития человека и связанные с ними давления, что, наряду с естественными процессами, влияет на состояние и тенденции окружающей среды.</p> <p>Изменения в состоянии окружающей среды имеют воздействия на услуги экосистемы и аспекты человеческого благосостояния. Чтобы оценить, как общество отвечает на эти проблемы и эффективность этих ответов, ИЭЭ анализирует политику, направленную на смягчение условий и сохранение окружающей среды, а также адаптацию людей к воздействиям окружающей среды.</p> <p>Интегрированная экспертиза состояния окружающей среды идентифицирует приоритетные экологические проблемы и проблемы устойчивости, определенные индикаторы и политические цели для какой-либо проблемы. Такой процесс может также использоваться для идентификации взаимосвязи с человеческим благосостоянием. Текущий модуль рассматривает три типа анализа воздействия на человеческое благосостояние: качественный анализ воздействий, анализ, основанный на структуре благосостояния экосистемы и</p>
--	--

existing policy measures, both in terms of their effects and their effectiveness. This involves considering both the policy landscape to identify potential gaps, and an in-depth analysis of particular policies or policy mixes to determine their effectiveness in light of targets. Analysing existing policy measures is based on the following steps:

A. Understanding the issue to determine what is happening to the environment, why and what the impacts are.

B. Preparing a policy report card to understand the array of high-level strategies affecting the environmental issue.

C. Conducting a policy instrument scan to identify the mix of policies influencing the environmental issue, and the effectiveness of such a mix.

D. Performing a policy gap and coherence analysis to determine if relevant policies are in place and are focused on the most important drivers and pressures.

(NOTES)

Course Materials

1. Introduction and learning objectives

Integrated analysis of environmental trends and policies refers to a set of processes and methods

to analyse the state of the environment as it is affected by natural forces, human activities and policies.

Traditional SoE reporting that tries to answer the question, “What is happening to the environment?”

has been around for over three decades.

Beginning in the late 1990s, several countries prepared SoE reports using the IEA approach, with increasing emphasis on root causes, policy drivers and impacts of environmental

человеческого благосостояния, и анализ экосистема-человек, основанный на экономической оценке.

Анализ ответов политики определяет существующие политические меры с точки зрения их воздействий и их эффективности. Это включает рассмотрение политического ландшафта для идентификации потенциальных пробелов и проведение глубокого анализа специфической политики и политических сочетаний с тем, чтобы определить их эффективность. Анализ существующих политических мер основан на следующих шагах:

A. Понимание проблемы с тем, чтобы определить, что случается с окружающей средой, почему и каковы воздействия.

B. Подготовка политического отчетного табеля для того, чтобы понять совокупность стратегий высшего уровня, влияющих на проблемы охраны окружающей среды.

C. Проведение исследования политических инструментов для идентификации политических сочетаний, влияющих на проблемы охраны окружающей среды, и эффективность такого сочетания.

D. Выполнение политических пробелов и анализа последовательности, чтобы определить, находится ли соответствующие политики на своем месте и сосредоточены ли они на самых важных драйверах и давлениях.

(ПРИМЕЧАНИЯ)

Материалы Курса

1. Введение и изучение целей

Интегрированный анализ экологических тенденций и политики – это ряд процессов и методов анализа состояния окружающей среды постольку, поскольку она затронута естественными силами, деятельностью человека и политикой.

Традиционный отчет о состоянии окружающей среды, пытающийся ответить на вопрос: “Что происходит с окружающей средой?”, был популярен более трех десятилетий. Начиная с конца 1990х годов, некоторые страны начали подготавливать отчеты, используя подход ИЭЭ, с увеличивающимся акцентом на

change. The IEA approach has a series of questions the assessment seeks to answer (Figure 1). Module 1 of this Resource Book presents detailed information on the evolving concepts and methods used in the Global Environmental Outlook (GEO) and related reports by UNEP. This module focuses on answering the first three questions in Figure 1. The fourth and fifth questions build on the first three, and are addressed in Module 6. Figure 1: Key questions to be answered in the IEA framework

(ТАБЛИЦА)

In Step 1 (Figure 1), you will learn about compiling and analysing quantitative and qualitative information related to the status and trends of the environment, including spatial and temporal characteristics of change. We also will address how drivers—natural or anthropogenic—exert influence. Step 2 will guide you through identifying and analysing ways environmental changes affect the ability of the environment to provide specific services such as pollination of crops by insects, regulation of carbon in the atmosphere or the cultural or recreational value of landscapes. Here, you also will investigate direct versus indirect impacts on human vulnerability and well-being as well as the potential costs of those effects.

Step 3 involves identifying all policies that have significant influence on the environment and human well-being. It also helps identify policy gaps and opportunities for policy innovation, and determine the effectiveness of policies.

первопричинах, драйверах политики и воздействиях экологического изменения. У подхода ИЭЭ есть ряд вопросов, на которые экспертиза пытается ответить (Рис. 1). Модуль 1 этого справочника представляет подробную информацию относительно понятий и методов, используемых в Глобальной Экологической Перспективе (ГЕО) и относящихся к нему отчетах ЮНЕП. Этот модуль сосредотачивается на ответе на первые три вопроса на Рис. 1. Четвертый и пятый вопросы основываются первых трех и раскрываются в Модуле 6. Рис. 1: Ключевые вопросы, на которые необходимо ответить в структуре ИЭЭ

(ТАБЛИЦА)

На стадии 1 (Рис. 1) вы узнаете о компилировании и анализе количественной и качественной информации, связанной со статусом и тенденциями окружающей среды, включая пространственные и временные характеристики изменения. Мы также обратимся к тому, каким образом драйверы, естественные или антропогенные, оказывают влияние. Стадия 2 проведет вас через идентификацию и анализ путей, посредством которых экологические изменения влияют на способность окружающей среды оказывать определенные услуги, такие как опыление зерновых культур насекомыми, регулирование углерода в атмосфере или культурные или региональные ценности пейзажей. Здесь вы также займетесь изучением прямых и косвенных воздействий на человеческую уязвимость и благосостояние, а также потенциальной стоимости таких эффектов.

Стадия 3 включает идентификацию всей политики, которая имеет существенное влияние на окружающую среду и человеческое благосостояние. Он также помогает идентифицировать пробелы политики и возможности для политических инноваций и определить эффективность политики.

Upon successful completion of this module, you will be prepared to:

- Identify priority issues influencing environmental sustainability.
- Describe and interpret environmental change through time and space, by making use of qualitative and quantitative information, including indicators.
- Identify direct and indirect causes of environmental change.
- Identify and characterize impacts of environmental change on environment and society.
- Identify and analyse policy mechanisms and responses that directly or indirectly contribute—in positive or negative ways—to environmental change.

Keeping environmental state-and-trends assessment for all issues clustered helps analyze crosscutting issues within the environmental domain and then, separately, discuss policy matters in one section that may facilitate comparison. However, separating the analysis of policies from the description of underlying environmental status and trends might make for a more fragmented report.

DISCUSSION QUESTIONS

In groups of 3-4 persons, discuss the following questions for five minutes. Be prepared to share your key points in plenary.

Q: Do the questions proposed on Figure 1 reflect your understanding of what should be covered by IEA? If they do not, how would you rephrase them?

A: ANSWER

Q: In your opinion, given your experiences to date, is it more advantageous to treat state-and-trends separate from policy analysis or integrated? Why?

A: ANSWER

После успешного завершения данного модуля вы будете подготовлены:

- Идентифицировать приоритетные проблемы, влияющие на экологическую устойчивость.
- Описать и интерпретировать экологическое изменение во времени и пространстве, используя качественную и количественную информацию, включая индикаторы.
- Идентифицировать прямые и косвенные причины экологического изменения.
- Идентифицировать и охарактеризовать воздействия экологического изменения на окружающую среду и общество.
- Идентифицировать и анализировать механизмы политики и ответы, которые прямо или косвенно способствуют экологическому изменению, положительным или отрицательным образом.

Хранение состояния-и-тенденций экологической экспертизы для всех сгруппированных проблем помогает проанализировать комплексные проблемы в пределах экологической области и затем, отдельно, обсудить политические вопросы в одном сегменте, что может облегчить сравнение. Однако, отделение анализа политики от описания общего экологического состояния и тенденций может быть сделано для более фрагментированного отчета.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ

В группах по 3-4 человека, в течение пяти минут обсудите следующие вопросы.

Будьте готовы поделиться вашими ключевыми пунктами в пленарной сессии.

В: Отражают ли вопросы, предложенные на Рис. 1, ваше понимание того, что должно быть описано в ИЭЭ? Если нет, как бы вы перефразировали их?

О: ОТВЕТ

Q: По вашему мнению, учитывая ваш опыт до настоящего момента, является ли более выгодным рассматривать анализ политики и состояние-и-тенденции вместе или раздельно? Почему?

О: ОТВЕТ

2. Spatial, temporal and thematic context
Environmental assessment and reporting has been around since the 1960s, and many countries have at least a few examples from previous reporting processes. Environmental state-and-trends analysis presents a “cutting the cake” dilemma since the environment is a complex subject. It has fuzzy spatial and thematic boundaries, and presents challenges to IEA practitioners in deciding on a geographic area within which to carry out assessment, themes and issues and/or resource sectors upon which to focus analyses. Environmental themes for the purpose of this training module are defined as broad categories of environmental concern, sometimes related to environmental media such as air or water. Although terminology varies, it is common to find that those same themes cross a wide range of IEA analyses. A given environmental theme can include many environmental issues that are interconnected in a wide variety of ways. Issues are more specific concerns with which stakeholders can directly relate (e.g., land degradation, air and water pollution, smog, greenhouse gas emissions). Resource sectors include agriculture, forestry, fisheries, tourism and others.

2.1 Setting spatial boundaries

In principle, you can carry out an IEA analysis for any given issue, geographic area or level of decision making. In practice however, there usually are two choices: analysis based on jurisdictional (political) boundaries, or on non-political boundaries (e.g., ecoregion, watershed). Using either approach has advantages and disadvantages; only rarely do the two spatial boundaries coincide as they do, for

2. Пространственный, временной и тематический контекст
Экологическая экспертиза и отчеты были популярны с 1960х годов, и у многих стран есть по крайней мере несколько примеров предыдущих процессов создания отчетов. Экологический анализ состояния-и-тенденций представляет собой дилемму “разрезания пирога”, так как окружающая среда является сложным предметом. У него нечеткие пространственные и тематические границы, и он представляет проблемы практикам ИЭЭ в решении о том, в какой географической области производить экспертизу, темы и вопросы и/или ресурсы секторов, на которых сосредоточить исследования. Экологические темы для целей данного учебного модуля определены как широкие категории экологических проблем, иногда связанные с экологическими окружающими условиями, такими как воздух или вода. Хотя терминология изменяется, обычно можно встретить одни и те же темы в широком диапазоне исследований ИЭЭ. Данная экологическая тема может включать множество проблем охраны окружающей среды, которые связаны между собой множеством путей. Проблема являются более определенные предметы беспокойства, с которыми заинтересованные лица могут непосредственно иметь отношения (например, деградация земли, воздух и загрязнение воды, выбросы парникового газа). Ресурсные сектора включают в себя сельское хозяйство, лесоводство, рыболовство, туризм и другие.

2.1 Установление пространственных границ

В принципе, вы можете выполнить анализ ИЭЭ для любой проблемы, географической области или уровня принятия решения. Практически, однако, обычно есть два выбора: анализ, основанный на подведомственных (политических) границах, или на неполитических границах (например, экорегион, водораздел). Использование любого подхода имеет свои преимущества и недостатки; две пространственных границы совпадают крайне редко, как на пример, в маленьких

example, in small island states. The geographic area is often specified by the mandate for the reporting programme. However, even in cases when the report is clearly focused on a country, there are needs to analyse specific issues on the level of ecological units (e.g., ecosystems, watershed, airsheds), usually both in subnational and transboundary contexts.

(TABLE)

2.2 Temporal scale

In contrast with SoE reports that typically assess past and current trends and dynamics, IEAs combine retrospective integrated analyses with future outlook. Defining the temporal scale—how far do you look back and ahead—is important for conceptual clarity. There are also important methodological and technical implications. Setting the retrospective boundary is relevant in Module 5, while the future outlook matters for the scenario analysis discussed in Module 6. When considering the temporal scale, the key questions you may want to ask and answer include:

- Is the time scale on which you need to report explicitly defined in the mandate for the IEA? If this is the case, there is little room for flexibility.
 - In which time scale do the environmental issues you want to assess show significant or detectable change?
 - Do you need to use one time scale for all of your issues, or can you choose time scales as required by the dynamics of any given environmental issue?
 - How far back do you expect to have reliable data?
 - How far into the future do you need to or can you project environmental trends?
- An additional question to consider is whether

островных государствах. Географическая область часто определяется правомочием на отчет о программе. Однако, даже в случаях, когда отчет ясно сосредоточен на стране, существуют потребности в анализе определенных проблем на уровне экологических единиц (например, экосистемы, водосборные и ветровые бассейны), обычно в субнациональных и транснациональных контекстах.

(Таблица)

2.2 Временной масштаб

В отличие от отчетов о состоянии окружающей среды, которые типично оценивают прошлые и текущие тенденции и динамику, ИЭЭ совмещает ретроспективный интегрированный анализ с будущей перспективой. Определение временного масштаба, то есть того, как далеко вы заглядываете вперед и назад, важно для концептуальной ясности. Также же существуют важные методологические и технические следствия. Установление ретроспективной границы важно в Модуле 5, в то время как будущая перспектива имеет значение для анализа сценария, обсуждаемого в Модуле 6. Рассматривая временной масштаб, ключевые вопросы, на которые вы, возможно, захотите найти ответы, включают:

- Ясно ли определен временной масштаб, необходимый для создания отчета, в правомочии на проведение ИЭЭ? Если да, что существует только небольшое пространство для гибкости.
- В каких временных рамках экологические проблемы, которые вы хотите оценить показывают существенное или обнаруживаемое изменение?
- Нужно ли вам использовать временной масштаб для всех ваших проблем, или вы можете выбирать временной масштаб в зависимости от требования динамики какой-либо экологической проблемы?
- Насколько далеко в прошлом вы ожидаете иметь надежные данные?
- Как далеко в будущем вам необходимо или вы можете спроектировать

the time horizon chosen could or should be linked to a landmark event say, the publication of a key report, a political declaration or some other milestone that can serve as a point of comparison both from the policy and progress point of view. The key point is that besides technical feasibility and scientific rationale, a time should be chosen that also helps maximize the impact of the assessment.

2.3 Thematic vs. sectoral breakdown

Given the now widely recognized close coupling of the environment with economic and social development, IEA analysis must cover an ever growing circle of issues that used to be regarded as marginal to environmental reporting. Broadening the focus brings with it questions concerning the way environmental themes and issues could be analysed. Ultimately, the environment is one unit, even if with many components and processes, and any thematic or sectoral division should serve only to simplify the analysis and communication. In a more traditional approach, the analysis is organized around environmental themes (e.g., water, air). From the perspective of policy, however, environmental problems under different themes often intersect with the same set of socio-economic processes or policies. Development of the transportation infrastructure, for instance, has implications for land cover, water quality and biodiversity. Such impacts would appear fragmented if the analysis were structured around environmental themes. So, from one point of view, analysing environmental implications of the sector would be more practical/strategic.

экологические тенденции?

Дополнительный вопрос для рассмотрения состоит в том, должен или может ли выбранный период времени быть связан с заплатированным событием, скажем, публикацией ключевого отчета, политической декларацией или некоторой другой вехой, которая может служить точкой сравнения с точки зрения политики и прогресса.

Ключевой момент состоит в том, что кроме технической выполнимости и научного объяснения, время должно быть выбрано таким образом, чтобы также помочь максимизировать воздействие оценки.

2.3 Тематическая или секторная классификации

Учитывая теперь широко признанное объединение окружающей среды с экономическим и социальным развитием, анализ ИЭЭ должен покрывать все возрастающий круг проблем, которые ранее имели обыкновение расцениваться как незначительные для экологической отчетности.

Расширение фокуса приносит с этим вопросы о способах, которыми экологические темы и проблемы могут быть проанализированы. В конечном счете, окружающая среда это одна единица, даже со многими компонентами и процессами, и любое тематическое или секторное деление должно служить только упрощению анализа и коммуникации. В более традиционном подходе анализ организован вокруг экологических тем (например, вода, воздух). С перспективы политики, однако, проблемы охраны окружающей среды под различными темами часто пересекаются с тем же самым набором социально-экономических процессов или политики. Разработка транспортной инфраструктуры, например, имеет значение для растительного покрова, качества воды и биологической вариативности. Такие воздействия казались бы фрагментированными, если анализ был бы структурирован вокруг экологических тем. Таким образом, с одной точки зрения, анализ экологических значений сектора был бы более практическим/стратегическим.

However, using a sectoral approach, for example, transport, energy, agriculture, may result in fragmenting the environmental picture. Pressures on water quality, for example, may need to be addressed under agriculture, energy and municipal water supply. Although we have presented sectoral and thematic approaches as two distinctly different alternatives in this module, there are ways to combine the two, depending on the environmental problems and information needs of your country or region.

Before starting an actual IEA Analysis, your core group should have analysed its assessment needs, and agreed on a clear set of the objectives and goals for the process (see Module 3 for more detail). In developing a consensus on a context for the IEA, it is important to keep in mind that it is not possible to cover all aspects of the environment in one assessment or reporting process. Further, environmental assessment and monitoring should be conducted in a continuous cycle. There is a mix of both thematic and sectoral reporting with different frequencies (e.g., larger overall IEA reports every five years and shorter, sectoral or indicator-based reports annually).

With use of the Internet becoming more widespread, some aspects of IEA reporting also become ongoing rather than a cyclical, stop-go process. For instance, updates on specific indicators can be published on IEA websites and databases as new data become available, without waiting for the next IEA report cycle.

EXAMPLES

Examples of sectoral and thematic reporting programmes at the global level
Global Forest Resources Assessment –
<http://www.fao.org/forestry/fo/fra/main/index.jsp>

Однако, использование секторного подхода, например, транспорт, энергия, сельское хозяйство, может привести к фрагментированию экологической картины. Давления на качество воды, например, может быть адресовано сельскому хозяйству, энергетическому сектору и муниципальному сектору водоснабжения. Несмотря на то, что в данном модуле мы представили секторные и тематические подходы как две явно различных альтернативы, существуют способы их объединения, в зависимости от проблем охраны окружающей среды и информационных потребностей вашей страны или региона.

Прежде чем начать фактический анализ ИЭЭ, вашей основной группе следует проанализировать свои потребности в экспертизе и договориться о ясном наборе целей и задач процесса (см. Модуль 3 для более подробного описания). Работая над согласием по контексту ИЭЭ, важно иметь в виду, что невозможно покрыть все экологические аспекты в одной экспертизе или отчете. Далее, экологическая экспертиза и мониторинг должны проводиться в непрерывном цикле. Существует множество тематических и секторных отчетов разного уровня и частоты (например, более полные ИЭЭ отчеты каждые пять лет и более короткие, секторные или основанные на индикаторе отчеты ежегодно).

С использованием Интернета, становящегося все более широко распространенным, некоторые аспекты отчета ИЭЭ становятся постоянными, а не циклическим процессом. Например, обновления по определенным индикаторам могут быть изданы на вебсайтах ИЭЭ и в базах данных, как только новые данные становятся доступными, не дожидаясь следующего цикла отчета ИЭЭ.

ПРИМЕРЫ

Примеры программ секторного и тематического отчета на глобальном уровне
Глобальная Лесная Оценка Ресурсов –
<http://www.fao.org/forestry/fo/fra/main/index.jsp>

World Water Assessment –
<http://www.unesco.org/water/wwap/index.shtml>
State of the Great Lakes (SOLEC) –
[http://www.epa.gov/glnpo/solec/solec_2004/so-gl_2005\(full\).pdf](http://www.epa.gov/glnpo/solec/solec_2004/so-gl_2005(full).pdf)
World Energy Assessment (World Energy Council, UNDP) –
<http://www.undp.org/seed/eap/activities/wea/>
International Assessment of Agricultural Science and Technology for Development (IAASTD)–
<http://www.agassessment.org/>

DISCUSSION QUESTIONS

Q: What were the contexts of previous SoE reporting processes in your country?
A: ANSWER

Q: Having considered the contexts of previous reporting processes and the existing IEA and environmental information needs for decision making, what is the best context for a new assessment process in your country?
A: ANSWER

Q: How might the new IEA process be designed to minimize the “cutting the cake dilemma?”
Discuss issues related to analysis of transboundary environmental problems.
A: ANSWER

3. Analytic framework for integrated environmental Assessment

PRESENTATION AND DISCUSSION
Given that integrated environmental assessment deals with a system as complex as the environment and its interactions with society, a framework for analysis is essential for a successful IEA. A framework guides the analysis from general concepts towards details, and ensures that all participants involved explore different aspects of the environment from a common starting point, proceeding

Мировая Водная Оценка –
<http://www.unesco.org/water/wwap/index.shtml>
Состояние Великих Озер (SOLEC) –
[http://www.epa.gov/glnpo/solec/solec_2004/so-gl_2005\(полный\).pdf](http://www.epa.gov/glnpo/solec/solec_2004/so-gl_2005(полный).pdf)
Мировая Энергетическая Оценка (Мировой Энергитический Совет, ПРООН) –
<http://www.undp.org/seed/eap/activities/wea/>
Международная Оценка
Сельскохозяйственной Науки и Техники для Развития (IAASTD) –
<http://www.agassessment.org/>

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ

В: Каков был контекст процессов отчетности предыдущих оценок состояния окружающей среды в вашей стране?
О: ОТВЕТ

В: Рассмотрев контексты предыдущих процессов отчетности и существующие потребности ИЭЭ и экологической информации в принятии решений, какой контекст является лучшим для нового процесса экспертизы в вашей стране?
О: ОТВЕТ

В: Как можно разработать новый процесс ИЭЭ с тем, чтобы минимизировать “дилемму разрезания пирога?”
Обсудите проблемы, связанные с анализом трансграничных проблем охраны окружающей среды.
О: ОТВЕТ

3. Аналитическая структура для интегрированной экологической экспертизы

ПРЕЗЕНТАЦИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ
Учитывая, что интегрированная экологическая экспертиза имеет дело с такой сложной системой как и окружающая среда и ее взаимодействия с обществом, наличие структуры анализа существенно для успешного ИЭЭ. Структура проведет анализ от общих понятий к деталям, и гарантирует что все вовлеченные участники исследуют различные аспекты окружающей среды с одной отправной точки, работая все вместе и обмениваясь информацией.

collectively and in an informed manner.
 Agreeing on an analytic framework:

- helps position the environment in relation to issues of sustainable development;
- helps establish cause-effect relationships qualitatively, and quantitatively supported by data and indicators;
- provides a communication tool for engaging a multi-sectoral and multidisciplinary group in an informed manner, by categorizing a set of complex issues and relations; and
- provides a roadmap and systematic checklist for the IEA authors.

Several common analytical frameworks for environmental analysis exist (Table 3). Some, such as the drivers-pressures-state-impacts-responses framework, have been developed and tested in national SoE reporting. Others, such as the orientor framework, are more recent, but hold promise because they are based on a systems view of ecosystems and economies (Bossel 1999).

(TABLE)

DISCUSSION QUESTION

Form groups of two and discuss what, if any, conceptual framework you have used in your work. Identify and explain the framework to your colleague; draw a diagram if applicable. What was your experience with the framework? When reconvening in plenary, prepare to comment on frameworks in your list.

This module is based on the Drivers, Pressures, State, Impacts, Responses framework. This framework is used in GEO reports, including the fourth Global Environment Outlook (GEO-4) (see Figure 2 of Module 1). For training purposes, this resource book uses a graphically simplified version of the GEO-4 framework, and this is presented

Достижение соглашения об аналитической структуре:

- помогает позиционировать окружающую среду относительно проблем устойчивого развития;
- помогает установить причинно-следственные взаимоотношения, количественно поддержанные данными и индикаторами;
- обеспечивает инструмент общения для включения разносекторной и мультидисциплинарной группы, посредством классификации ряда комплексных проблем и отношений; и
- обеспечивает список действий и систематический контрольный список для авторов ИЭЭ.

Существует несколько общих аналитических структур для экологического анализа (Таблица 3). Некоторые, такие как структура "драйверы-давления-состояние-воздействия-отклики" были разработаны и проверены в национальных отчетах о состоянии окружающей среды. Другие, такие как ориентированные структуры, более новые и перспективные, так как они основаны на системном представлении экосистем и экономики (Боссель 1999).

(ТАБЛИЦА)

ВОПРОС ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ

Сформируйте группы по два человека и обсудите, какую концептуальную структуру вы использовали в своей работе (если использовали). Идентифицируйте и объясните структуру своему коллеге; нарисуйте диаграмму если возможно. Какой у вас был опыт со структурой? Возобновляя работу в пленарной сессии, подготовьтесь комментировать структуры в вашем списке.

Этот модуль основан на структуре Драйверы, Давления, Состояние, Воздействия и Отклики. Данная структура используется в отчетах ГЕО, включая четвертую Глобальную Экологическую Перспективу (ГЕО-4) (см. Рис. 2 Модуля 1). В учебных целях данный справочник использует графически упрощенную версию структуры ГЕО-4, представленную

in Figure 2.1 This DPSIR framework guides you in telling an integrated story about an environmental issue. Arrows in the diagram indicate general cause-and-effect relationships among components of the framework. While some relationships are straightforward and easy to demonstrate, many linkages in environmental analyses are complex, and effects typically are attributable to multiple causes, related to different actors, operating on multiple spatial and temporal scales. Analysing the STATE and TRENDS of the environment is central to IEA (Figure 2). This involves identifying priority environmental state issues, and analysing changes retrospectively through space and time. In the context of UNEP's Global Environment Outlook reports, typical environmental state variables are grouped according to categories such as air, land, water and biodiversity. To effectively answer the question What is happening to the environment and why? (Step 1, Figure 1), an analysis of state variables must be accompanied by an understanding and appreciation of the DRIVERS (driving forces or indirect drivers) and PRESSURES (direct drivers) that affect state variables individually and collectively. Drivers (including demographic changes, economic and societal processes) lead to more specific pressures on the environment (including for example, land use change, resource extraction, emissions of pollutants and waste, and modification and movement of organisms). These pressures lead to changes of the STATE of the environment (e.g., climate change, stratospheric ozone depletion, changes in biodiversity and pollution or degradation of air water and soils), which are in addition to those that result from natural processes.

на Рис. 2.1. Данная структура поможет вам рассказать интегрированное повествование об экологической проблеме. Стрелки на диаграмме указывают на общие причинно-следственные связи среди компонентов структуры. В то время как некоторые отношения непосредственные и легко демонстрируемые, многие взаимосвязи в экологических исследованиях сложны, и воздействия типично относятся к многократным причинам, связанным с различными игроками, воздействующими на множественные пространственные и временные масштабы. Анализ СОСТОЯНИЯ и ТЕНДЕНЦИЙ окружающей среды является центральным в ИЭЭ (Рис. 2). Он включает идентификацию состояния приоритетных экологических проблем, и анализирует изменения ретроспективно, через место и время. В контексте отчетов ГЕО, типичные переменные экологического состояния сгруппированы согласно категориям, таким как воздух, земля, вода и биологическая вариативность. Чтобы эффективно ответить на вопрос Что происходит с окружающей средой и почему? (Шаг 1, Рис. 1), анализ состояния переменных должен сопровождаться пониманием и оценкой ДРАЙВЕРОВ (движущих сил или косвенных драйверов) и ДАВЛЕНИЙ (прямых драйверов), которые влияют на состояние переменных индивидуально и совместно. Драйверы (включая демографические изменения, экономические и социальные процессы) приводят к более определенным давлениям на окружающую среду (включая например, изменение землепользования, добыча ресурсов, выбросы загрязнителей и отходов, и модификация и движение организмов). Эти давления приводят к изменениям СОСТОЯНИЯ окружающей среды (например, изменение климата, стратосферное истощение озона, изменения в биологической вариативности и загрязнении или деградации воздушной воды и почв), которые являются дополнительными к тем, которые следуют из естественных процессов.

These changes affect the ecological services that the environment provides to humankind, such as the provision of clean air and water, food and protection from ultraviolet radiation as well as impacts on other aspects of the environment itself, such as land degradation, habitat quality and quantity and biodiversity. As a result of changes in ecological services, and mediated by demographic, social and material factors, there are IMPACTS on human well-being (health, economic performance, material assets, good social relations and security).

Societal RESPONSES can influence these environmental states and their associated pressures and drivers (either intentionally or unintentionally). Societal responses essentially fall under two categories:

(1) responses directed at mitigating exposure to environmental impacts (e.g., through environmental restoration and enhancement); and (2) responses which help society adapt directly to the impacts that occur and/or build the capacity to adapt to changes in the environment. Societal responses include formulating and implementing public policy, laws and establishing/strengthening institutions, as well as through advances in science and technology.

The exposure to changes in various environmental states, combined with the ability of society to adapt to these changes, determines the degree to which people are vulnerable or are resilient to environmental change.

(PICTURE)

It is clear that environmental issues are interlinked. An understanding and appreciation of these interlinkages is part of telling an integrated

Эти изменения влияют на экологические услуги, которые окружающая среда оказывает человечеству, такие как предоставление чистого воздуха и воды, пищи и защиты от ультрафиолетовой радиации, а также другие воздействия на другие аспекты самой окружающей среды, такие как деградация земли, качество и количество среды обитания и биологическая вариативность. В результате изменений в экологических услугах, и опосредованно демографическими, социальными и материальными факторами, существуют ВОЗДЕЙСТВИЯ на человеческое благосостояние (здоровье, экономическая эффективность, материальные активы, хорошие социальные взаимоотношения и безопасность).

Социальные ОТКЛИКИ могут влиять на эти экологические состояния и связанные с ними давления и драйверы (преднамеренно или непреднамеренно). Социальные отклики в сущности подпадают под две категории:

(1) отклики, направленные на смягчение подвержения воздействиям окружающей среды (например, через экологическое восстановление и улучшение); и (2) отклики, которые помогают обществу приспособиться непосредственно к этим воздействиям, которые происходят и/или создают способность приспосабливаться к изменениям окружающей среды. Социальные отклики включают в себя формулирование и осуществление публичной политики, законов и учреждение/укрепление институтов, а также авансирование науки и технологии. Подвержение изменениям в различных экологических состояниях, совместно со способностью общества к приспособливанию к этим изменениям, определяет степень, до которой люди уязвимы или устойчивы к экологическому изменению.

(РИСУНОК)

Ясно, что проблемы охраны окружающей среды связаны между собой. Понимание и оценка их связи является частью единой истории проблемы охраны окружающей

story of an environmental issue. For example, a driver (population growth in a forested watershed) can result in many environmental pressures such as increased logging and sewage discharge to rivers (Figure 3). Similarly, a pressure can have an effect on many environmental states (e.g., logging affecting the state of forest cover, soil quality and, in turn, water quality).

(PICTURE)

CASE EXAMPLE

Telling an integrated story about water quality issues in Canada's Red River Basin and Lake Winnipeg

(PICTURE)

The Red River flows north from the United States into Canada where it empties into Lake Winnipeg, the world's 10th largest freshwater lake. The Red River Basin is about 846 000 square kilometres in extent.

State: Water quality in the Red River experienced increases in flow-adjusted, total nitrogen and phosphorous concentration between 1978 and 2000, particularly north of the city of Winnipeg and the confluence of the Assiniboine and Seine Rivers.

Among the key Drivers (i.e., indirect drivers) of these pressures are urban expansion due to population growth and increased agricultural production to meet growing agriculture export demands.

Pressures (i.e., direct drivers): Total nitrogen and phosphorous concentrations in the Red River arise primarily from non-point source nutrient loading from intensive agricultural production in the Red River Basin, and from urban runoff and sewage discharges from the city of Winnipeg in Canada, and Grand Forks and Fargo in the United States.

The decreasing water quality of the Red River is having a serious negative Impact on Lake Winnipeg due to massive and rapid

среды. Например, драйвер (прирост населения в засаженном деревьями водоразделе), может привести к многим экологическим давлениям, таким как увеличение заготовки леса и сброс сточных вод в реки (Рис. 3). Точно так же давление может иметь эффект на многие экологические состояния (например, вырубка деревьев влияет на состояние подлеска, качество почвы и, в свою очередь, на качество воды).

(РИСУНОК)

ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ

Рассказ общей истории о проблемах качества воды в бассейне реки Ред Ривер в Канаде и озере Виннипег

(КАРТИНА)

Ред Ривер течет на север от Соединенных Штатов в Канаду, где оно впадает в озеро Виннипег, 10-ое самое большое пресноводное озеро в мире. Бассейн Ред Ривер составляет приблизительно 846 000 квадратных километров.

Состояние: Качество воды в Ред Ривер испытало увеличения поточной, общей азотной и фосфорной концентрации между 1978 и 2000 годами, в частности на севере города Виннипег и в районе слияния рек Ассинибойн и Сены.

Ключевыми Драйверами (то есть, косвенными драйверами) этих давлений являются расширение города из-за роста населения и увеличение сельскохозяйственного производства, чтобы отвечать на растущий спрос экспорта продуктов сельского хозяйства.

Давления (то есть, прямые драйверы): Общая азотная и фосфорная концентрации в Ред Ривер возникают прежде всего из-за невыраженного источника сброса питательных вещества от интенсивного сельскохозяйственного производства в бассейн Ред Ривер, и из-за городского стока и сбросов сточных вод из города Виннипега в Канаде, и Гранд-Форкс и Фарго в Соединенных Штатах.

Ухудшающееся качество воды в Ред Ривер

eutrophication. This ecosystem impact affects human wellbeing.

For example, there is a decrease in the quality of recreational use of the lake, while commercial fish catches are at least temporarily higher due to the increased availability of biomass fish can feed on.

Currently, a mix of public policies implemented by the Manitoba provincial government of influences this environmental issue. For example, one policy is directed at the nutrient loading pressure. The Canada-Manitoba Agriculture Policy Framework calls for a 16 per cent reduction in average erosion rates on Manitoba farmland, and a 12 per cent reduction in residual nitrogen on Manitoba farmland by 2008. Specific policy instruments being implemented range from a single economic instrument (a riparian tax credit) to a host of direct programme expenditure instruments (e.g., expansion in number of conservation districts), regulatory instruments (finalization of water quality standards), and institutional instruments (e.g., provincial nutrient management strategy).

Overall however, there is a general consensus that water quality in the Red River Basin in general, and in Lake Winnipeg in particular, is not being sufficiently addressed through the existing mix of local, provincial, federal and international policies.

Those policy efforts are directed at reducing the rate of change in the state of water quality (i.e., exposure to change). What are the societal responses directed at facilitating adaptation to impacts?

One example of current adaptation is by recreational swimmers who forego use of the lake during algae blooms, aided by public warnings through news and media.

Additionally, the Lake Winnipeg Stewardship Board (2005) has been formed to

имеет серьезное негативное воздействие на озеро Виннипег из-за массивной и быстрой эвтрофикации. Такое воздействие на экосистему влияет на человеческое благосостояние.

Например, существует ухудшение в качестве использования озера для отдыха, в то время как коммерческий улов рыбы по крайней мере временно выше из-за увеличения доступности биомассы, которой рыбы могут питаться.

В настоящее время, набор государственной политики, внедряемой местным правительством Манитобы, оказывает влияние на данную проблему. Например, одна политика направлена на сброс питательных веществ. Структура политики сельского хозяйства Канады-Манитобы призывает к 16-процентному сокращению средней нормы эрозии на сельхозугодьях Манитобы, и 12-процентному сокращению остаточного азота на сельхозугодьях Манитобы к 2008. Были применены определенные политические инструменты, начиная единым экономическим инструментом (налоговая скидка на прибрежную полосу) и заканчивая финансированием прямых расходов по данной программе (например, расширение районов консервации), регулирующими инструментами (стандарты качества воды), и институциональными инструментами (например, местная стратегия управления удобрениями).

В целом, есть общее согласие о том, что на качество воды в бассейне Ред-Ривер вообще, и в Озере Виннипег в частности, не достаточно обращают внимание, даже беря во внимание набор местной, провинциальной, федеральной и международной политики.

Эти политические усилия направлены на сокращение нормы изменения состояния качества воды (то есть, подвержение изменению). Какие социальные отклики направлены на облегчение адаптации к воздействиям?

Один пример текущей адаптации это то, что люди воздерживаются от купания в озере во время цветения морских водорослей, в совокупности с общественными

study the lake, and make recommendations for mitigating the pressures on the lake and for adapting to the impacts. Many of these recommendations are now being advanced by the Lake Winnipeg Federal/Provincial Implementation Committee (2005).

The issue of water quality degradation in the Red River Basin and Lake Winnipeg is interlinked with other environmental issues as well. Perhaps one of the most striking examples is the potential impact of greenhouse gas emissions on climate variability and change. An increase in occurrence of high intensity rainfall events could affect water-borne soil erosion and subsequently, nutrient loading rates.

EXERCISE

As an option, the exercise can be completed, if conditions permit, before a training session. Using the template provided, address the following questions:

- Select one specific issue, and identify the specific environmental STATE that the issue involves. How has this state changed over time?
- Identify a general societal DRIVER with broad influence on the pressure and environmental state.
- Identify a societal PRESSURE directly affecting that environmental state. What natural disturbances might be causing your environmental state to change?
- Given the change in your environmental state, what are examples of key IMPACTS on the services that ecosystems provide, and human well-being?
- What existing policies and policy instruments (including laws and institutions) contribute to restoring or enhancing the environment (e.g., have an influence on the environmental state, pressures and drivers)? What policies and policy instruments have

предупреждениями в новостях и СМИ. Дополнительно, был сформирован Совет по Управлению озером Виннипег (2005) для изучения и производства рекомендаций по уменьшению давления на озеро и для того, чтобы приспособиться к воздействиям. Многие из этих рекомендаций теперь усовершенствуются Федеральным/Провинциальным Комитетом Внедрения Озера Виннипег (2005).

Проблема деградации качества воды в бассейне Ред Ривер и Озере Виннипег также связана с другими проблемами охраны окружающей среды. Возможно один из самых поразительных примеров это потенциальное воздействие выбросов парникового газа на непостоянство и изменение климата. Увеличение случаев возникновения высокоинтенсивных ливней может повлиять на эрозию почвы от воды и впоследствии, на нормы добавляемых удобрений.

УПРАЖНЕНИЕ

Как вариант, упражнение может быть закончено перед учебной сессией, если позволяют условия.

Используя предоставленный шаблон, ответьте на следующие вопросы:

- Выберите одну определенную проблему, и идентифицируйте определенное экологическое СОСТОЯНИЕ, которое включает данную проблему. Как это состояние изменилось с течением времени?
- Идентифицируйте общий социальный ДРАЙВЕР с широким влиянием на давление и экологическое состояние.
- Идентифицируйте социальное ДАВЛЕНИЕ, непосредственно влияющее на экологическое состояние. Какие естественные раздражители могли бы быть причиной изменения экологического состояния?
- При данном изменении в экологическом состоянии, что является примерами ключевых ВОЗДЕЙСТВИЙ на услуги, оказываемые экосистемами, и на человеческое благосостояние?
- Какая существующая политика и политические инструменты (включая законы и учреждения) способствуют

helped (or hindered) the ability of communities and businesses to adapt to impacts of the change in the environmental state? What technologies have facilitated restoration and/or adaptation?

(PICTURE)

4. Step 1: What is happening to the environment and why?

The first step in the GEO approach to an IEA is to address the question: What is happening to the environment and why? This question can be answered by considering more detailed questions of the DPSIR analytical framework. These questions include:

- What are the priority environmental issues (e.g., water quality/quantity, air pollution, biodiversity)?
- What are the specific concerns related to the STATE of the environment for each issue and what are the key TRENDS?
- What DRIVERS and PRESSURES are causing environmental change?
- What INDICATORS are appropriate and necessary to characterize these states, pressures and drivers?

The following sections provide guidance for addressing these questions.

(PICTURE)

4.1 What are the priority environmental issues? IEA brings organizations and individuals representing a range of sectors and disciplines into a joint process, and generates a richness of viewpoints and interests while also building ownership of results. Such a multi-stakeholder process presents challenges in reaching consensus because assessing environmental conditions can raise a large number of intertwined issues, themes and interests, and

восстановлению или улучшению состояния окружающей среды (например, имеет влияние на экологическое состояние, давление и драйверы)? Какая политика и политические инструменты помогли (или препятствовали) способности сообществ и фирм приспособиться к воздействиям изменений в экологическом состоянии? Какие технологии облегчили восстановление и/или адаптацию?

(ИЗОБРАЖЕНИЕ)

4. Шаг 1: Что происходит с окружающей средой и почему?

Первый шаг в подходе ГЕО к ИЭЭ должен отвечать на вопрос: Что происходит с окружающей средой и почему? На этот вопрос можно ответить, рассматривая более детальные вопросы аналитической структуры ДДСВО. Эти вопросы включают:

- Какие проблемы охраны окружающей среды (например, качество/количество воды, загрязнение воздуха, биологическая вариативность) являются приоритетными?
 - Какие специфические проблемы, связанные с СОСТОЯНИЕМ окружающей среды существуют для каждой проблемы и каковы ключевые ТЕНДЕНЦИИ?
 - Какие ДРАЙВЕРЫ и ДАВЛЕНИЯ вызывают экологическое изменение?
 - Какие ИНДИКАТОРЫ являются соответствующими и необходимыми для того, чтобы охарактеризовать эти состояния, давления и драйверы?
- Следующие разделы дают представление об ответах на эти вопросы.

(ИЗОБРАЖЕНИЕ)

4.1 Каковы приоритетные проблемы охраны окружающей среды? ИЭЭ объединяет организации и людей, представляющий диапазон секторов и дисциплин, в совместный процесс, что производит множество точек зрения и интересов, неся в то же время ответственность за результаты. У такого процесса множественности заинтересованных лиц существуют проблемы с достижением консенсуса, так как в процессе оценки условий

stakeholders often have divergent views on these issues.

In order to carry out an IEA, it is essential to identify a list of major environmental issues, and then categorize them into a manageable number of themes. The desired result is a list that is easy for the assessment participants to understand, and should be in a format in which contributions can be offered easily. The issues important for any given state-and-trend environment analysis can be identified using a combination of methods. A good list often can be identified from a brainstorming session among IEA participants. The more diverse the group of participants, the more comprehensive the list of issues. Some of the methods for developing a list of important environmental issues include:

- Brainstorming in a multi-stakeholder group and breakout groups.
- Multiple expert and stakeholder consultations (smaller groups than above).
- Surveys of individual experts and stakeholders by e-mail, telephone or regular mail.
- Review of relevant literature.

Please note that these approaches are not mutually exclusive.

EXERCISE

Form groups of 4-5, and carry out the following tasks:

- Discuss and note key specific environmental issues related to the state-and-trends of the environment in your country (can be based on your homework assignment on DPSIR framework).
- Assign specific environmental issues to general categories (following the table below).
- How many distinctly different themes did your group identify? How many specific state-and-trends of the environment issues?

окружающей среды может встать множество различных проблем, тем и интересов, связанных между собой, а у заинтересованных лиц часто имеются расходящиеся представления по этим проблемам.

Для того, чтобы выполнить ИЭЭ, важно определить список главных экологических проблем, и затем классифицировать их в число тем с которыми можно работать. Желательный результат – это список, который является легким в понимании для участников экспертизы, и он должен быть в формате, в котором участникам будет легко с ним работать.

Проблемы, важные для любого анализа состояния-и-тенденции окружающей среды, могут быть определены с использованием совокупности методов. Чем более разнообразна группа участников, тем более всесторонний список проблем. Некоторые из методов разработки списка важных проблем охраны окружающей среды включают:

- Проведение мозгового штурма в группе с различными заинтересованными лицами и меньших группах.
 - Многократные консультации с экспертами и заинтересованными лицами (в меньших группах).
 - Опрос отдельных экспертов и заинтересованных лиц по электронной почте, телефону или регулярной почте.
 - Обзор соответствующей литературы.
- Пожалуйста имейте в виду, что эти подходы не являются взаимно исключаемыми.

УПРАЖНЕНИЕ

Сформируйте группы по 4-5 человек и выполните следующие задачи:

- Обсудите и отметьте ключевые специфические проблемы охраны окружающей среды, связанные с состоянием и тенденциями окружающей среды в вашей стране (может быть основано на вашем домашнем задании по ДДСВО структуре).
- Назначьте общие категории специфическим проблемам охраны окружающей среды (таблица ниже).

Can some of the specific issues under a given theme be expressed as a single issue?

(TABLE)

In plenary, carry out the following tasks:

- Combine the work of all groups into one table (e.g., using flip charts or overheads).
- Determine the general themes for the overall group; organize all specific state-and-trends of the environment issues according to those themes.

- Combine related specific issues as appropriate.

Time: 20 minutes for group work, 30 minutes plenary.

For the most part, a limited number of general themes will emerge from any approach used to identify specific environmental issues. Because of this, global assessments often use a general themes-list as a starting point in the assessment.

The general themes of GEO-4 and some other assessments are summarized in Table 4. These themes can be used to check the comprehensiveness of the list developed in your participatory approach.

(TABLE)

Further selection is necessary even after a comprehensive set of state-and-trends of the environment themes and specific issues has been identified. This is because the list which emerges from this process is often longer than can be reasonably accommodated in a national IEA reporting process, given the constraints of time, and human and financial resources. It is, therefore, necessary

- Сколько четко различных тем идентифицировала ваша группа? Сколько специфических проблем состояния и тенденций окружающей среды? Могут ли некоторые из определенных проблем данной темы быть выражены как единая проблема?

(ТАБЛИЦА)

В пленарной сессии, выполните следующие задачи:

- Объедините работу всех групп в одну таблицу (например, используя лекционные плакаты или проектор).

- Определите общие темы для всей группы; организуйте все специфические тренды-и-состояния окружающей среды согласно этим темам.

- Объедините связанные специфические проблемы соответствующим образом.

Время: 20 минут для работы в группе, 30 минут для пленарной сессии.

По большей части, ограниченное число общих тем появится при любом подходе, используемом для идентификации специфических проблем охраны окружающей среды. Из-за этого глобальные экспертизы часто используют общий список тем в качестве отправной точки экспертизы.

Общие темы ГЕО-4 и некоторых других экспертиз показаны в Таблице 4. Эти темы могут использоваться для того, чтобы проверить всесторонность списка, разработанного в вашем вовлеченном подходе.

(ТАБЛИЦА)

Дальнейшая выборка необходима даже после того, как был определен исчерпывающий набор тем, тенденций-и-состояния окружающей среды и специфических проблем. Список, который появляется как результат такого процесса часто более длинный, чем может разумно использоваться в национальном отчете ИЭЭ, учитывая ограничения во времени, человеческих и финансовых ресурсах. Поэтому необходимо располагать по

to prioritize both themes and specific issues.

There are many challenges associated with prioritization, including:

- Criteria for an issue to be considered a priority (e.g., high cost, significant risk, public awareness, political attention, place in issue cycle [ref.Module 3])
- Relationship to the priorities listed in official policy statements
- Stakeholders who select priorities and legitimacy of representation
- Number of issues that can be included in a national IEA report?
- Process used to agree upon priority issues.

A range of techniques is available to help prioritize issues, including brainstorming sessions, expert consultations and surveys (Table 5). Whichever technique is used, it is important to identify key criteria to distinguish higher priority issues from lower priority ones. Additionally, it is important to have a sense of the number of specific issues that reasonably can be accommodated in the reporting process. It is important to note that the priority list identified during an IEA might be refined after analysing its content in more detail. For example, there might be limited data for a certain issue, which might, in turn cause an issue lower on the priority list to be considered instead.

(TABLE)

EXERCISE

Using the themes and issues identified in the previous exercise, rank the priority of each issue using a three-point scale (low, medium and high). Compile the results in plenary, and establish a priority ranking of the issues (i.e., how many high,

приоритетам и темы, и специфические проблемы.

Существует много проблем, связанных с установлением приоритетов, включая:

- Критерии проблемы, считающейся приоритетной (например, высокая стоимость, существенный риск, общественное понимание, политическое внимание, место в цикле обсуждения [см. Модуль 3])
- Отношения к приоритетам, перечисленным в официальных политических заявлениях
- Заинтересованные лица, которые выбирают приоритеты и законность
- Число проблем, которые могут быть включены в национальный отчет ИЭЭ?
- Использование процесса для согласования приоритетных проблем.

Диапазон различных методов доступен для того, чтобы помочь расположить по приоритетам проблемы, включая мозговой штурм, консультации с экспертами и опросы (Таблица 5). Какая бы техника не использовалась, важно идентифицировать ключевые критерии с тем, чтобы отделить проблемы с более высоким приоритетом от проблем от более низким. Дополнительно, важно иметь представление о количестве специфических проблем, которые могут быть разумно рассмотрены в процессе отчета.

Важно отметить, что список приоритетов, идентифицированный во время ИЭЭ, может быть детализирован после анализа его содержания. Например, для определенной проблемы могут быть в наличии только ограниченные данные, что в свою очередь приведет к тому, что проблема, стоящая ниже в списке приоритета будет рассмотрена вместо вышестоящей.

(ТАБЛИЦА)

УПРАЖНЕНИЕ

Используя темы и проблемы, определенные в предыдущем упражнении, оцените приоритет каждой проблемы, используя шкалу с тремя показателями (низкий, средний и высокий).

Соберите результаты в пленарной сессии и

low and medium rankings each receive). Complete the following worksheet below for your country.

(TABLE)

Time: 10 minutes individually, 20 minutes plenary.

4.2 What is the specific STATE-and-TRENDS of the environment for each priority issue? Priority environmental issues as identified above are often quite general (e.g., water quality, air quality, biodiversity). As we go forward, it is important to be more specific with regard to each priority environmental issue. This will make it much easier to identify what is happening to the environment and why. Consider water quality for example. This issue is sometimes specified in an aggregate form (e.g., a country's national water quality index). To conduct an integrated analysis it is necessary to think of water quality in a more spatially defined context. For example, a certain river and lake system might be particularly problematic at the time you are developing your IEA. The following case illustrates this level of specificity, building on an earlier case study under Section 3. This example will be used in later sections to illustrate the telling of an integrated story using the DPSIR framework.

CASE EXAMPLE

The state of water quality in the Red River, Province of Manitoba, Canada
For an example of an environmental state issue, consider water quality in Lake Winnipeg (introduced in section 4). From 1978 through 2000, there was an increase in nutrient concentration (in

установите ранжирование приоритета проблем (то есть, насколько каждая получает высокий, средний и низкий ранг). Заполните следующую таблицу для вашей страны.

(ТАБЛИЦА)

Время: 10 минут индивидуально, 20 минут на пленарную сессию.

4.2 Какие существуют специфические СОСТОЯНИЕ-И ТЕНДЕНЦИИ окружающей среды для каждой приоритетной проблемы? Приоритетные проблемы охраны окружающей среды как определено выше часто являются весьма общими (например, качество воды, качество воздуха и биологическая вариативность). С дальнейшим продвижением, важно быть более определенным относительно каждой приоритетной проблемы охраны окружающей среды. Это позволит намного легче идентифицировать, что происходит с окружающей средой и почему. Рассмотрите, например, качество воды. Эта проблема иногда определяется совокупно (например, национальный индекс качества воды в стране). Чтобы провести интегрированный анализ, необходимо думать о качестве воды в более пространственно определенном контексте. Например, определенная система рек и озер может быть особенно проблематичной в то время, когда вы разрабатываете свою ИЭЭ. Следующий пример иллюстрирует данный определенности, основываясь на более раннем примере из практики из Секции 3. Этот пример будет использоваться в более поздних секциях для создания интегрированного рассказа полной истории, используя структуру ДДСВО.

ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ

Состояние качества воды в РедРивер, в области Манитоба, Канада
Для примера проблемы экологического состояния рассмотрим качество воды в озере Виннипег (представленное в секции 4). С 1978 до 2000 годы наблюдалось увеличение концентрации удобрений (в Ред

the Red River flowing into Lake Winnipeg, particularly north of the city of Winnipeg (approximately 600 000 inhabitants) and where two other rivers, the Assiniboine and Seine, merge with the Red River.

The figure below illustrates the increase in total nitrogen concentration between 1978 and 2000 at a monitoring station north of the city of Winnipeg, MB. The increase of nitrogen concentration in a major river flowing into Lake Winnipeg is relevant for IEA analysis, as nitrogen in excessive quantities can be one of the common factors in causing algal blooms and other water quality problems.

This piece of information is necessary, but insufficient to understand the nature of water quality problems in the lake, as there may also be other causal agents at work that would need to be monitored and understood.

(PICTURE)

4.3 What are the DRIVERS and PRESSURES causing environmental change?

Once we have come to understand the specifics of the environmental state, we can then start developing an integrated story of what is happening to the environment and why. We accomplish that by answering: “What are the Pressures and Drivers that have caused the change to occur?”

Examples of types of pressures and drivers identified in many global environmental assessment reports, such as UNEP’s GEO-4 report on the state of the global environment and the Millennium Ecosystem Assessment of 2005, are provided in Table 6.

(TABLE)

The purpose of identifying drivers and pressures is to establish an integrated story of likely causes of the observed changes in the state of the environment. The story starts with identifying a pressure, which is readily identifiable as a cause of the environmental change. For example, sewage discharge from

Ривер, впадающую в озеро Виннипег, в частности с севера от города Виннипега (приблизительно 600 000 жителей) и так, где две других реки, Ассинибойн и Сена, сливаются с Ред Ривер.

Рисунок ниже иллюстрирует увеличение общей концентрации азота между 1978 и 2000 годами на станции мониторинга к северу от города Виннипег. Увеличение концентрации азота в главной реке, впадающей в озеро Виннипег, важно для анализа ИЭЭ, так как азот в чрезмерных количествах может быть одним из общих факторов, вызывающих цветение воды и другие проблемы качества воды.

Данная информация необходима, но недостаточна для того, чтобы понять природу проблемы качества воды в озере, так как могут быть также и другие причинные факторы, которые необходимо проверить и понять.

(ИЗОБРАЖЕНИЕ)

4.3 Что является ДРАЙВЕРАМИ и ДАВЛЕНИЯМИ, вызывающими экологическое изменение?

Как только мы пришли к пониманию специфических особенностей экологического состояния, мы можем начать разрабатывать интегрированную историю того, что происходит с окружающей средой и почему. Мы сделаем этого, ответив на вопрос: “Каковы Давления и Драйверы, которые вызвали изменения?” Примеры типов давлений и драйверов, идентифицированных во различных отчетах глобальных экологических экспертиз, таких как отчет ГЕО-4 о состоянии глобальной окружающей среды и Оценка Экосистемы Тысячелетия 2005 года, предоставлены в Таблице 6.

(ТАБЛИЦА)

Цель определения драйверов и давлений состоит в том, чтобы установить комплексную историю вероятных причин наблюдаемых изменений в состоянии окружающей среды. История начинается с определения давления, которое быстро опознается как причина экологического

upstream communities represents a pressure causing changes in water quality in a river or coastal bay. A driver behind this particular pressure could be rapid population growth in the upstream communities.

CASE EXAMPLE

Drivers and pressures affecting the state of water quality in the Red River

The increases in total nitrogen concentration in the Red River north of Winnipeg are affected by several direct pressures. The entire watershed of the Red River is intensively farmed on both sides of the border between Canada and the United States. Given this land use, there exists a high potential for non-point source nutrient loading via runoff during heavy rainfall and spring melt events.

There also is a major urban centre (the City of Winnipeg) just south of the mouth of Red River at Lake Winnipeg. Pressures on the river from storm water drainage, as well as treated and periodic

discharges of untreated sewage add to the pressures resulting from agricultural activities. While Winnipeg is a major centre near the delta of the Red River, there are several towns and cities in the upstream reaches of the river in both Canada and the United States.

There also are natural events that directly pressure the river system, including slow biological metabolism during cold winter seasons when temperatures can remain below minus 15 degrees Celsius for weeks or months on end. Most notably, there are frequent floods in the Red River Basin, the most recent of which occurred in 1997, causing damage in excess of US\$2 thousand million in the United States and Canada (NRCAN 2006; Wikipedia 2006). The drivers of these pressures also can be articulated. In terms of the pressure of nutrient loading from agricultural land, there has been a several-year trend of increasing agricultural exports from the Canadian prairies (Figure 8). Canada's National Farmer's Union (NFU) indicates that while

Canadian agri-food exports have expanded

изменения. Например, сброс сточных вод сообществами, живущими вверх по течению, представляет давление, порождающее изменение качества воды в речном или прибрежном заливе.

Драйвером, стоящим за этим специфическим давлением, может быть быстрый прирост населения в сообществе вверх по течению.

ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ

Драйверы и давления, затрагивающие состояние качества воды в Ред Ривер

Увеличение общей концентрации азота на Ред Ривер к северу от Виннипега, подпадают под несколько прямых давлений. Весь водораздел Ред Ривер интенсивно возделывается с обеих сторон границы между Канадой и Соединенными Штатами Америки. Учитывая данное землепользование, там существует высокий потенциал дисперсного источника насыщения удобрениями через стоки во время сильного ливня и весеннего таяния. Также существует главный городской центр (город Виннипег), сразу к югу от устья Ред Ривер. Давление на реку от штормового водного дренажа, а так же от сливов очищенных и периодических неочищенных сточных вод, добавляются к давлениям от сельскохозяйственных действий. В то время как Виннипег является главным центром около дельты Ред Ривер, существует несколько деревень и городов в областях вверх по течению реки в Канаде и в Соединенных Штатах.

Также существуют естественные события, которые непосредственно оказывают давление на речную систему, включая медленный биологический метаболизм в течение холодных зимних сезонов, когда температура может оставаться ниже -15C в течение многих недель и месяцев подряд. Особенно заметны частые наводнения в бассейне Ред Ривер, самое последнее из которых произошло в 1997 году, принесло убытки более двух миллиардов долларов в Соединенных Штатах и Канаде (NRCAN 2006; Википедия 2006).

Драйверы этих давлений также могут быть ясно сформулированы. Что касается давления со стороны удобрений от

fivefold since 1979, family farm incomes have declined over the same period (NFU 2005)

(PICTURE)

EXERCISE

- Form groups of 4-5, and select a specific environmental state for the exercise.
- Use the following DPSI Story Sheet to record the environmental STATE that is the focus of your issue.
- Identify PRESSURES and DRIVERS that influence the environmental state you have selected. Draw lines between the pressures and drivers that are linked.
- Complete the worksheet for discussion in plenary. Note that impacts will be identified in a subsequent exercise.

Q: Does your group have enough knowledge to identify all relevant relationships in a theme, issue or sector? If not, who else would need to be involved to complete the analysis?

Time: 25 minutes for group work, 15 minutes in plenary (pick two groups to present).

(PICTURE)

An integrated story must not stop at understanding the causality chain for just one specific issue.

Integrated environmental assessment looks for linkages among environmental issues. A direct or an indirect driver identified for one issue could be having an effect on other environmental issues.

This combination of interlinkages was described in Figure 3.

For example, you might have a concern about

пахотной земли, то в течение некоторых лет существовала тенденция к увеличению сельскохозяйственного экспорта с канадских прерий (Рис. 8). Национальный Союз Фермеров Канады (НСФК) указывает, что, в то время как канадский экспорт сельскохозяйственных продуктов увеличился в пять раз с 1979 года, доходы семейных ферм уменьшились в тот же самый период (НСФК 2005).

(ИЗОБРАЖЕНИЕ)

УПРАЖНЕНИЕ

- Сформируйте группы по 4-5 человек, и выберите определенное экологическое состояние для упражнения.
- Используйте данный лист истории ДДСО для того, чтобы сделать запись экологического СОСТОЯНИЯ, которое является центром вашей проблемы.
- Идентифицируйте ДАВЛЕНИЯ и ДРАЙВЕРЫ, которые влияют на экологическое состояние, которое вы выбрали. Нарисуйте линии между связанными давлениями и драйверами.
- Закончите рабочий лист для дальнейшего обсуждения в пленарной сессии. Имейте в виду, что воздействия будут определены в последующем упражнении.

В: Имеет ли ваша группа достаточно знаний для определения всех соответствующих взаимоотношений в теме, проблеме или секторе? Если нет, кто еще должен бы быть вовлечен для того, чтобы закончить анализ?
Время: 25 минут для работы в группе, 15 минут в пленарной сессии (выберите две группы для презентации).

(ИЗОБРАЖЕНИЕ)

Интегрированная история не должна останавливаться на понимании цепи причинной связи только для одной определенной проблемы.

Интегрированная экологическая экспертиза ищет взаимосвязи среди экологических проблем. Прямой или косвенный драйвер, идентифицированный для одной проблемы, может иметь эффект на другие проблемы охраны окружающей среды.

Эта комбинация взаимосвязей описывается

the state of water quality in a river, and might identify sewage discharge upstream as a direct pressure on this state. In that example, are there other environmental states for which this sewage discharge might be serving as a pressure? It is possible that the discharge affects the state of air quality (e.g., odour) in communities around the sewage discharge. Additionally, the driver of rapid population growth could cause increased agricultural activity, which in turn could cause an increase in deforestation.

EXERCISE

Identifying interlinkages among environmental issues

In your group of four or five (from the Integrated Story Sheet Exercise):

- From your DPSI Story Sheet, transfer the environmental state, key pressure and associated drivers to the interlinkages table below.
 - Starting from the driver, identify two other pressures and then other environmental states that could change as a result of each pressure. Note the multiple linkages among pressures and environmental states
 - What impacts on the environment and human health are associated with changes in the various environmental states?
 - Complete the diagram and discuss in plenary
- Time: 20 minutes for group work, 15 minutes in plenary (assuming two groups volunteering to present).

(PICTURE)

4.4 What are the appropriate INDICATORS of environmental states, pressures and drivers? With environmental state issues, direct pressures and indirect drivers identified for each issue, an additional layer of information is now required in order to tell the integrated story in a quantitative and qualitative manner.

на Рис. 3.

Например, вы, возможно, беспокоитесь о состоянии качества воды в реке, и могли бы идентифицировать сброс сточных вод вверх по течению как прямое давление на это состояние. В том примере, существуют ли другие экологические состояния, для которых этот сброс сточных вод мог бы служить давлением? Возможно, что слив затрагивает состояние качества воздуха (например, запах) в сообществах вокруг слива сточных вод. Дополнительно, драйвер быстрого прироста населения мог вызвать увеличение сельскохозяйственной деятельности, которая в свою очередь могла вызвать увеличение вырубки леса.

УПРАЖНЕНИЕ

Идентификация взаимосвязи среди проблем охраны окружающей среды

В ваших группах по четыре или пять человек (из упражнения на составление списка интегрированной истории):

- Из вашего списка ДДСО, перенесите экологическое состояние, ключевое давление и связанные драйверы в таблицу взаимосвязей ниже.
 - Начиная с драйверов, идентифицируйте два других давления и затем другое экологическое состояние, которое может измениться в результате каждого давления. Отметьте многократные взаимосвязи среди давлений и экологических состояний
 - Какие воздействия на окружающую среду и здоровье человека связаны с изменениями в различных экологических состояниях?
 - Закончите диаграмму и обсудите в пленарной сессии
- Время: 20 минут для работы в группе, 15 минут в пленарной сессии (при условии, что 2 группы добровольно вызовутся представлять результаты).

(ИЗОБРАЖЕНИЕ)

4.4 Что является соответствующими ИНДИКАТОРАМИ экологических состояний, давлений и драйверов? Для проблем экологического состояния, прямых давлений и косвенных драйверов, опознанных для каждой проблемы, теперь требуется дополнительный слой

Development of data and indicators is covered in detail in Module 4. The following section represents only the bare essentials necessary to continue with an integrated analysis of environmental trends and policies. Participants with no prior experience with data and indicators are urged to review Module 4 carefully before continuing.

4.4.1 Working with indicators

Indicators commonly are used to illustrate and substantiate statements made in assessments. The choice of indicators determines the kinds of data needed for an IEA, helping to structure and guide data collection. When choosing an indicator, it is important to select one that both demonstrates something important about the themes and issues, and one that can be clearly communicated.

When selected and used properly, and where data are available, indicators can offer:

- Characterization of historic trends related to priority issues.
- Spatial patterns of change.
- Analysis of progress relative to targets/benchmarks/reference values.

Examples of indicators for an environmental state and a driver are described in Figures 7 and 8, respectively.

To avoid selecting indicators haphazardly, we use selection criteria. For example, indicators should:

- Be developed within an accepted conceptual framework.
- Be clearly defined and easy to understand.
- Be subject to aggregation.
- Be objective.
- Have reasonable data requirements.
- Be relevant to users.
- Be limited in number.
- Reflect causes, processes or results (World Bank 1997).

The management community has developed the SMART criteria for indicator selection. Under this system, indicators should be:

- Specific
- Measurable

информации для того, чтобы рассказать интегрированную историю количественным и качественным способом.

Разработка данных и индикаторов подробно описана в Модуле 4. Следующий раздел представляет только самое необходимое для продолжения интегрированного анализа экологических тенденций и политики. Участников без опыта работы с данными и индикаторами убедительно просят тщательно пересмотреть Модуль 4 перед тем как продолжить.

4.4.1 Работа с индикаторами

Индикаторы обычно используются для того, чтобы проиллюстрировать и доказывать утверждения, сделанные в экспертизах. Выбор индикаторов определяет виды данных, необходимых для ИЭЭ, помогая структурировать и вести сбор данных. Выбирая индикатор, важно выбрать тот, который демонстрирует нечто важное о темах и проблемах, и который можно ясно донести до аудитории.

Когда они отобраны и должным образом используются, и когда данные доступны, индикаторы могут предложить:

- Характеристику исторических тенденций, связанных с приоритетными проблемами.
- Пространственные образцы изменения.
- Анализ продвижения целей/точек отсчета/ценностей.

Примеры индикаторов для экологического состояния и драйверов приводятся на Рис. 7 и 8 соответственно.

Во избежание случайного выбора индикатора, мы используем критерии отбора. Так например, индикаторы должны:

- Быть разработанными в пределах принятой концептуальной структуры.
- Быть ясно определяемыми и легкими для понимания.
- Быть способными к агрегации.
- Быть объективными.
- Иметь разумные требования к данным.
- Быть важными для пользователей.
- Быть численно ограниченными.
- Отражать причины, процессы или результаты (Всемирный банк 1997).

Управленческое сообщество разработало ОИАВС (SMART) критерии для выбора индикаторов. В соответствии с данной

- Aggressive but achievable targets
- Relevant
- Time-bound

Criteria like these are useful, but they are not a guarantee that the indicators selected will be the most meaningful to any given audience. Quality control needs to be built into the discussions with stakeholders not only for individual indicators but also for the entire set, to ensure that indicators are useful in subsequent analysis and to help substantiate trends within and connections among drivers, states and responses (See Module 4 to learn more about data and indicators). Indicators should be presented with information that helps interpretation. A sample template is shown in Figure 11 (Source: Pintér, Zahedi and Cressman. 2000).

(PICTURE)

EXERCISE

In groups of five, identify indicators for each priority theme/issue from the previous exercise using the following matrix.

(TABLE)

Time: 10 minutes group work, 15 minutes plenary.

4.4.2 Identifying and explaining trends

Once you have developed potential indicators, and have collected relevant data, it is possible to begin to analyse those data to identify and demonstrate trends. Readers with little or no experience with indicator development and data collection are encouraged to take time now to review Module 4 on Data and Indicators. The integrated story, illustrating causality among environmental states and their key drivers, is just the outer layer of the analysis. Beneath this high level integrated

системой индикаторы должны быть:

- Определенные
- Измеримые
- Агрессивные, но достижимые цели
- Важные
- С указанием срока

Такие критерии полезны, но они не гарантия того, что отобранные индикаторы будут самыми значащими для любой аудитории. Контроль качества должен быть встроен в обсуждения с заинтересованными лицами не только для отдельных индикаторов, но также и для всего набора с тем, чтобы гарантировать, что эти индикаторы могут быть полезны в последующем анализе и помогут доказать тенденции и связи среди драйверов, состояний и откликов (См. Модуль 4, чтобы узнать больше о данных и индикаторах). Индикаторы должны быть представлены вместе с информацией, которая помогает их интерпретировать. Пример показан на Рис. 11 (Источник: Пинтер, Захеда и Крессман. 2000).

(ИЗОБРАЖЕНИЕ)

УПРАЖНЕНИЕ

В группах по пять человек, определите индикаторы для каждой приоритетной темы/проблемы из предыдущего упражнения, используя следующую матрицу.

(ТАБЛИЦА)

Время: 10 минут работы в группе, 15 минут в пленарной сессии.

4.4.2 Идентификация и объяснение тенденций

Как только вы разработали потенциальные индикаторы и собрали соответствующие данные, возможно начать анализ этих данных с тем, чтобы идентифицировать и продемонстрировать тенденции. Читателей с небольшим или без опыта разработки индикаторов и сбора данных, просят потратить время на рассмотрение Модуля 4 по Данным и Индикаторам. Интегрированная история, иллюстрирующая

story are other stories more intimate in detail, which help us better understand what is happening to the environment and why. Getting to this next layer of information requires analysing the indicator to identify correlations, and to explain key temporal and spatial patterns. A good place to start is the analysis of the state indicator to get to the core of the issue. The example below illustrates such an analysis for automobile fuel efficiency.

CASE EXAMPLE: Advanced
Identifying and explaining trends in on-road automobile fuel efficiency in Canada
Travel by automobiles is one source of emissions in Canada. The fuel efficiency of the fleet of automobiles on the road in Canada is one good indicator of this pressure. Figure 12 presents on-road fuel efficiency data for the period 1970 through 1994, along with data for vehicle stock and average vehicle fuel efficiency. Consider a historical analysis as a first step in identifying and explaining trends in a pressure indicator. The sudden improvement in fuel efficiency realized in the late 1970s as illustrated in Figure 12 below, can be explained by the Corporate Average Fuel Economy (CAFE) standard that was adopted in the United States in 1975, following the 1973 Middle East oil embargo. In Canada in the 1980s, voluntary industry fuel efficiency targets were put in place through the federal government's Company Average Fuel Consumption (CAFC) programme. Through the 1980s, a 55 percent improvement in on-road fuel efficiency was realized in Canada. But, there was a sudden halt in fuel efficiency improvements in the 1990s. In looking at an indicator of the vehicle stock, we see a change from small and large cars to light trucks that were used as personal vehicles, and often called sport utility vehicles. In fact, it would also appear that the change in the vehicle stock during the 1980s (more small cars and fewer

причинную связь среди экологических состояний и их ключевых драйверов, является только внешним слоем анализа. Под этим высоким слоем интегрированной истории есть другие, более глубокие детальные истории, которые помогают нам лучше понять, что происходит с окружающей средой и почему. Получение этого следующего слоя информации требует анализа индикатора для определения корреляции и для объяснения ключевых временных и пространственных примеров. Хорошим началом будет являться анализ состояния индикатора для того, чтобы добраться до сути проблемы. Пример ниже иллюстрирует такой анализ для автомобильной топливной эффективности.

ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ: Продвинутый
Идентификация и объяснение тенденций автомобильной топливной эффективности на дорогах Канады
Путешествие на автомобилях является одним из источников выбросов газов в Канаде. Топливная экономичность автопарка в Канаде является хорошим индикатором этого давления. Рис. 12 представляет данные по экономичности топлива в течение периода 1970 – 1994 годов, наряду с данными по количеству транспортных средств и показателем экономичности топлива среднего транспортного средства. Рассмотрим исторический анализ как первый шаг идентификации и объяснения тенденций в индикаторе давления. Внезапное усовершенствование топливной эффективности, произошедшее в конце 1970х годов, как показано ниже на Рис. 12, может быть объяснено введением в США стандарта Общей Средней Экономии Топлива (ОСЭТ), который был принят в 1975 году, после эмбарго ближневосточной нефти в 1973 году. В Канаде в 1980х годах, добровольные цели топливной эффективности в промышленности были применены с помощью федеральной программы правительства Среднее Потребление Топливо Компании (СПТК). В течении 1980х годов в Канаде было достигнуто 55-процентное

large cars) was a factor in the longevity of the on-road fuel efficiency increase experienced during the 1980s, aided by increases in the on-road fuel efficiency of both small and large cars during this time.
It would appear that the lack of improvement in onroad fuel efficiency in recent years late is due to society's preference for larger, less fuel-efficient light trucks and sport utility vehicles.

усовершенствование экономичности топлива. В 1990х годах произошла внезапная остановка усовершенствования экономичности топлива. При рассмотрении индикатора количества транспортных средств, мы видим изменение от маленьких и больших автомобилей к легким грузовикам, которые использовались как средства передвижения спортивно-хозяйственного назначения, и часто назывались вспомогательными транспортными средствами. Фактически, это также показало, что изменение в количестве транспортных средств в течение 1980х годов (больше маленьких автомобилей и меньше больших автомобилей) было фактором увеличения экономичности использования топлива, которое мы видели в 1980х годах, плюс увеличение экономичности использования топлива в двигателях как маленьких, так и больших автомобилей в это же время. Могло показаться, что недостатки в усовершенствованиях по экономичности использования топлива в последние годы вызваны тем, что общество предпочитает большие, менее топливосберегающие легкие грузовики и спортивные автомобили.

(PICTURE)

(ИЗОБРАЖЕНИЕ)

5. Step 2: What are the consequences for the environment and people?

5. Стадия 2: Что является последствиями для окружающей среды и людей?

Presentation and discussion

Презентация и обсуждение

With an understanding of what is happening to the environment and why, attained through Step 1, the second question to address in the IEA is: What are the consequences for the environment and humanity? or, more simply stated, what are the impacts?"

С пониманием того, что происходит с окружающей средой и почему, достигнутое с помощью Шага 1, второй вопрос, на который отвечает ИЭЭ это: Какие возникают последствия для окружающей среды и человечества? или более просто, каковы воздействия?"

For purposes of this training module, this second step has been separated into three different levels of training:

В целях данного учебного модуля, второй шаг был разделен на три различных уровня обучения:

■ Basic analysis (Section 6.1): For groups or individuals conducting an IEA for the first time, specific impacts can be identified based on intuition and on data, which provide an understanding of what is happening to the

■ Основной анализ (Секция 6.1): Для групп или людей, проводящих ИЭЭ в первый раз, определенные воздействия могут быть идентифицированы, основываясь на интуиции и данных, которые обеспечивают

environment and why. An understanding of environment/development linkages, as applied to a given context, may be sufficient to perform the analysis.

■ Intermediate analysis (Section 6.2): Those who have previous experience with IEA methods might identify impacts to changes in various states of the environment, using the concepts of ecosystem services and aspects of human well-being, which have been adopted in GEO-4.

■ Advanced analysis (Section 6.3): Groups familiar with concepts of ecosystem services and having some experience with economic analysis may identify specific monetary costs and benefits resulting from changes in ecosystem services and human well-being. (Note that this training session offers only an introductory exposure to environmental valuation or full-cost accounting.)

(PICTURE)

5.1 Basic analysis: Identifying impacts based on an understanding of sustainable development Changes in a particular state variable have an impact on other aspects of the environment and on the well-being of people. Many of the important impacts can be identified through the experience and knowledge of participants in an IEA. For example, a change in forest cover for a particular region can have an impact on biodiversity of that region. An impact on biodiversity could mean that a species particularly valuable as an ecotourism resource no longer survives in the area. This could impact the ability of local residents to earn a livelihood based on ecotourism. The loss in biodiversity could also mean that a particular plant species upon which local residents relied for food or medicine resource can no longer thrive.

понимание того, что происходит с окружающей средой и почему. Понимание взаимосвязей окружающей среды/развития, применяемых в данном контексте, может быть достаточным для выполнения анализа.

■ Промежуточный анализ (Секция 6.2): Те, у кого есть опыт работы с методами ИЭЭ могут идентифицировать воздействия как изменения в различных состояниях окружающей среды, используя понятия услуги экосистемы и аспекты человеческого благосостояния, принятые в ГЕО-4.

■ Продвинутый анализ (Секция 6.3): Группы, знакомые с понятиями услуг экосистемы и имеющие некоторый опыт с экономическим анализом могут идентифицировать определенные денежные затраты и выгоды, следующие из изменений в услугах экосистемы и человеческого благосостояния. (Имейте в виду, что эта учебная сессия предлагает только вводную демонстрацию экологической оценки или полного учета издержек)

(ИЗОБРАЖЕНИЕ)

5.1 Основной анализ: Идентификация воздействий, основанных на понимании устойчивого развития Изменения в специфическом состоянии переменной оказывают влияние на другие аспекты окружающей среды и на благосостояние людей. Многие из важных воздействий могут быть идентифицированы через опыт и знания участников ИЭЭ. Например, изменения в подлеске для специфической области может оказать влияние на биологическую вариативность в этом регионе. Воздействие на биологическую вариативность может означать, что особенно ценные биологические виды не выживут в области в случае экотуризма. Это может повлиять на способность местных жителей зарабатывать на средства к существованию, основанные на экотуризме. Потеря биологической вариативности может также

Sustainable development as a basic guideline for identifying potential impacts of a change in the state of the environment

The sustainable development concept as popularized by the World Commission on Environment and Development in 1987, tells us that economic, social and environmental conditions are inherently interrelated—that is, it is not possible to change the condition of one of the three dimensions without affecting the others.

In addition, the concept of sustainable development tells us that actions to meet our needs today should not compromise the ability of future generations to meet their needs.

Therefore, as a basic guideline for analysing impacts, sustainable development helps us think in four dimensions: economic, social, environmental and time. It also helps reflect on environment/development linkages.

EXERCISE: Basic

- Rejoin your group of five, and identify potential impacts for the changes in environmental

states your group selected previously. Use the concept of sustainable development to help you identify impacts.

- Complete your DPSI Story Sheet using the template provided.

Time: 20 minutes for group work, 15 minutes in plenary.

(PICTURE)

5.2 Intermediate analysis: Identifying impacts using the concept of ecosystem services and human well-being

The basic analysis demonstrates that it is possible to identify impacts based on limited

означать, что определенные виды растений, которые нужны местным жителям для пищи и медицины, больше не будут расти.

Устойчивое развитие как направление для идентификации потенциальных воздействий изменения в состоянии окружающей среды

Понятие устойчивого развития, популяризированного Мировой Комиссией по Окружающей Среде и Развитию в 1987 году, говорит нам что экономические, социальные и экологические условия неотъемлемо взаимосвязаны, то есть невозможно изменить условие одного из этих трех измерений, не затрагивая другие.

Кроме того, понятие устойчивого развития говорит о том, что действия для удовлетворения наших потребности сегодня не должны ставить под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои потребности.

Поэтому, устойчивое развитие, являясь основным руководящим принципом анализа воздействия, помогает нам думать в четырех измерениях: экономическом, социальном, экологическом и временном. Это также помогает отразить взаимосвязи окружающей среды/развития.

УПРАЖНЕНИЕ: Простое

- Воссоединитесь с вашей группой из пяти человек и идентифицируйте потенциальные воздействия изменений в экологическом состоянии, которые ваша группа отобрала ранее. Используйте концепцию устойчивого развития, чтобы помочь себе идентифицировать воздействия.

- Закончите ваш бланк ДДСО, используя предоставленный шаблон.

Время: 20 минут для работы в группе, 15 минут в пленарной сессии.

(ИЗОБРАЖЕНИЕ)

5.2 Промежуточный анализ: Идентификация воздействий с использованием концепций услуг экосистемы и человеческого благосостояния

Основной анализ демонстрирует, что

experience, knowledge and a basic understanding of sustainable development. A more detailed analytic framework, such as the one adopted in GEO-4 can facilitate identification of more specific impacts.

The GEO-4 framework used in Figure 13 describes aspects of human well-being that are affected by demographic, institutional and material factors. These aspects are, in turn, influenced by environmental factors: ecosystem services, non-ecosystem natural resources such as hydrocarbons, minerals and renewable energy³, and stresses such as disease, radiation, pests and hazards.

Ecosystem services are benefits that people obtain from ecosystems, in the form of provisioning services, cultural services, and regulating and supporting services (Table 7).

(TABLE)

To illustrate how impacts on various types of ecosystem services can be identified through an environmental state indicator, consider an example of water quality degradation in a lake. An indicator of water quality could be phosphorus concentration, Chlorophyll-A measurements, one of the parameters indicating trophic status of a lake, or aquatic plant counts. For this hypothetical example, a change in an indicator could be linked to impacts to ecosystem services, as described in the figure below.

(PICTURE)

When the environmental factors change, for whatever reason, the individuals, communities and even economic sectors that depend on these factors are also affected in myriad ways. Depending on the environmental stress involved, the relative importance of impacts through changes in ecosystem services, non-ecosystem environmental assets or risks and

возможно идентифицировать воздействия, основываясь на ограниченном опыте и знании и самом базисном понимании устойчивого развития. Более детальная аналитическая структура, такая как в ГЕО-4, может облегчить идентификацию более определенных воздействий.

Структура ГЕО-4, используемая на Рис. 13, описывает аспекты человеческого благосостояния, на которые влияют демографические, институциональные и материальные факторы. Эти аспекты, в свою очередь, находятся под влиянием экологических факторов: услуги экосистемы, природные ресурсы не экосистемы, такие как углеводороды, полезные ископаемые и возобновляемая энергия, а также стрессы, такие как болезни, радиация, вредители и иные риски. Услуги экосистемы – это выгоды, которые люди получают от экосистем в форме предоставления услуг, оказания культурных услуг и услуг регулирования и поддержания (Таблица 7).

(ТАБЛИЦА)

Для того, чтобы проиллюстрировать, как воздействия различных типов услуг экосистемы могут быть идентифицированы через экологический индикатор состояния, рассмотрим пример деградации качества воды в озере. Индикатором качества воды может быть концентрация фосфора, т.е. измерения Хлорофилла-А, одного из параметров, указывающего на трофический статус озера или на число водных растений. В этом гипотетическом примере, изменения в индикаторе могут быть связаны с воздействиями на услуги экосистемы, как описано в изображении ниже.

(ИЗОБРАЖЕНИЕ)

Когда экологические факторы изменяются, по любой причине, люди, сообщества и даже сектора экономики, которые зависят от этих факторов, также оказываются затронуты множеством различных способов. В зависимости от вовлеченного экологического напряжения, относительная важность воздействий может измениться

hazards may change. In our previous example of water quality, several impact pathways could have been identified using the ecosystem services and human well-being framework (Figure 16).

For example, natural gas is an asset with no direct ecosystem value in the sense that natural gas reserves without human intervention tend to be deep underground and not playing a role in ecological cycles.

This role changes if and when gas reserves are exploited for human use. Once brought to the surface and utilized, natural gas creates both socio-economic dependencies and ecological imports. If availability of gas is reduced, human well-being is affected through functioning of socio-economic structures that rely on natural gas as an energy resource, and that have little immediate flexibility to shift to alternative energy sources. This is illustrated by the degree of political concerns related to the security of natural gas supply from Russia to other European countries during 2006-2007.

(PICTURE)

CASE EXAMPLE

Potential impacts due to increasing nutrient concentration in the Red River.

Increases in total nitrogen and phosphorus in the Red River, as previously described, can affect ecosystem services and human well-being in the Lake Winnipeg region. There is the fear that massive and rapid eutrophication of Lake Winnipeg will occur due to those changes in nutrient loads. The ability of Lake Winnipeg to provide human food through fresh fish could be negatively affected because the numbers and composition of fish species will change under the high nutrient levels.

The impact on human well-being can be

через изменения в услугах экосистемы, неэкосистемных экологических активах или рисках и опасностях. В нашем предыдущем примере качества воды, можно было идентифицировать несколько путей воздействия, используя услуги экосистемы и структуру человеческого благосостояния (Рис. 16).

Например, природный газ – это актив без строго определенной ценности для экосистемы в том смысле, что природный газ запасается без человеческого вмешательства, происходит глубоко под землей и не играет роли в экологических циклах.

Эта роль изменяется, если и когда запасы газа эксплуатируются для человеческих нужд. После того, как он принесен на поверхность и используется, природный газ создает социально-экономические зависимости и экологический импорт. Если доступность газа уменьшается, человеческое благосостояние затронуто через функционирование социально-экономических структур, которые полагаются на природный газ как на энергетический ресурс, и которые обладают малой гибкостью для перехода к альтернативным источникам энергии. Это иллюстрируется уровнем политических проблем, связанных с безопасностью поставок природного газа из России в другие европейские страны во время 2006-2007 годов.

(ИЗОБРАЖЕНИЕ)

ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ

Потенциальные воздействия из-за увеличения концентрации питательных веществ в Ред Ривер.

Общее увеличение азота и фосфора в Ред Ривер, как описано ранее, может повлиять на услуги экосистемы и человеческое благосостояние в регионе озера Виннипег. Есть опасения, что массивная и быстрая эвтрофикация озера Виннипег произойдет из-за этих изменений в насыщении питательными веществами. Способность озера Виннипег предоставлять человеку пищу в виде свежей рыбы может быть отрицательно затронута, так как

through changes to the livelihood of local fishers, degraded recreational opportunities and tourism revenue, as well as human health impacts through ingestion of water while swimming.

(PICTURE)

EXERCISE: Intermediate
Developing an Impact Pathways Diagram
Working in groups of five, choose a specific environmental state to analyse. Conduct the following tasks in your group:

- Identify which ecosystem services (from column 2 of Table 7) potentially could be affected by an adverse change in the environmental STATE.
- For each affected ecosystem service, identify which aspects of human well-being would likely be affected
- Describe possible indicators for each of the ecosystem services and human well-being impacts that you identified.

Designate one spokesperson from each group to report results in plenary
Time: 40 minutes group, 30 minutes plenary.

5.3 Advanced analysis: An introduction to identifying economic costs and benefits of impacts on ecosystem services and human well-being. It is possible to assess costs associated with changes in ecosystem services, some more readily than others. This is typically referred to as environmental valuation. Costs and benefits in such an analysis are commonly referred to as environmental externalities (i.e., costs or benefits that are not reflected in the prices of

количество и состав разновидностей рыбы будет изменяться под действием высоких уровней питательных веществ. Воздействие на человеческое благосостояние может происходить посредством изменений в средствах к существованию местных рыбаков, ухудшению возможностей отдыха и доходов от туризма, а также воздействия на здоровье человека от воды во время плавания.

(ИЗОБРАЖЕНИЕ)

УПРАЖНЕНИЕ: Средней сложности
Разработка диаграммы путей воздействия
Работая в группах по пять человек, выберите определенное экологическое состояние для анализа. Выполните следующие задания в вашей группе:

- Идентифицируйте, какие услуги экосистемы (из колонки 2 Таблицы 7) потенциально могли бы быть затронутыми неблагоприятным изменением в экологическом СОСТОЯНИИ.
- Для каждой затронутой услуги экосистемы, идентифицируйте, какие аспекты человеческого благосостояния будут вероятно затронуты
- Опишите возможные индикаторы для каждого воздействия на услуги экосистемы и человеческое благосостояние, которые вы идентифицировали.

Назначьте одного докладчика от каждой группы для сообщения результатов в пленарной сессии
Время: 40 минут в группе, 30 минут на пленарную сессию.

5.3 Усовершенствованный анализ: введение в идентификацию экономических затрат и прибыли от воздействий на услуги экосистемы и человеческое благосостояние
Оценить затраты, связанные с изменениями в услугах экосистемы, возможно: некоторые легче, чем другие. Это типично упоминается как экологическая оценка. Затраты и прибыли в таком анализе обычно упоминаются как экологические внешние эффекты (то есть, затраты или

goods and services in our regular markets).

The most commonly analyzed externalities tend to be negative (e.g., if a factory or a farm pollutes a river which negatively impacts users of the water downstream, but does not pay to clean up the pollution, there is a negative externality). The polluter gains an economic advantage because it can sell its product at a price that does not include the cost of dealing with the pollution; that cost is borne by downstream (or offsite) users. An example of a positive externality is the possible value of pollination by honeybees for fruit production in a region. Some externalities can be quantified directly from market prices. For example, a change in water quality of a river could impact the magnitude of fish catches; the decline in fish catches could be quantified economically by considering the loss of income from commercial fishing, or by estimating the cost of a food substitute (Figure 18). Similarly, if drinking water quality is affected, economic costs might be equated to increased health costs for treating water-related sicknesses, or also to the costs of improved water treatment.

(PICTURE)

5.3.1 Frameworks for Environmental Valuation

Many externalities cannot be directly quantified, because they are based on willingness to pay among those who benefit from a particular ecosystem service. This is best presented in the context of a broader conceptual framework, which include environmental externalities. The broader framework can be called “total value,” or Total

прибыли, которые не отражаются на ценах товаров и услуг на наших обычных рынках).

Самые часто анализируемые внешние эффекты имеют тенденцию быть отрицательными (например, если фабрика или ферма загрязняют реку, что отрицательно воздействует на пользователей воды вниз по течению, но не платят за ее очистку, то имеет место отрицательный внешний эффект). Загрязнитель получает экономическое преимущество, потому что он может продавать свои продукты по цене, которая не включает стоимость работ с загрязнением; эта стоимость переносится на расположенных вниз по течению (или соседних) пользователей. Пример положительного эффекта – это возможная ценность опыления медоносными пчелами для производства фруктов в регионе. Некоторые внешние факторы могут быть определены количественно, непосредственно из рыночных цен. Например, изменение в качестве воды в реке может воздействовать на величину улова рыбы; снижение в улове рыбы могло быть экономически определено количественно, рассматривая потерю дохода от коммерческого лова рыбы или оценивая стоимость замены пищи (Рис. 18). Точно так же, если затронуто качество питьевой воды, экономические затраты могут быть приравнены к увеличенным затратам на здоровье для того, чтобы лечить заболевания, вызванные качеством воды или также к затратам на улучшенную обработку воды.

(ИЗОБРАЖЕНИЕ)

5.3.1 Структуры для экологической оценки
Многие внешние факторы не могут быть непосредственно определены количественно, потому что они основаны на готовности платить среди тех, кто извлекает выгоду из специфических услуг экосистемы. Это лучше всего представлено в контексте более широкой концептуальной структуры, которая включает в себя экологические внешние факторы. Более

Economic Value” (TEV) (Pearce 1993; Bateman and others 2003). Pearce breaks TEV down into use and non-use values, in the following categories:
Use value:

■ **Direct use value:** The value of the use of the resource, for whatever purpose. Agricultural land can produce crops, but it also can provide biomass for energy generation, perhaps forage for animals, and so on. Some of these values will be difficult to quantify.

■ **Indirect use value:** These correspond to “ecological functions” (e.g., protecting watersheds from siltation, maintaining biodiversity). Carbon sequestration was an indirect use value, until there developed a market for it—at which point sequestration became a direct value.

■ **Option values:** These also are direct values, even though they do not require that there be specific use at the time of valuation. Option values are those for which individuals are willing to pay to maintain availability of something for future use, even though the individual has not and may never see or use it. Old growth forests in British Columbia as valued by a New York taxi driver might be an example.

Non-use values:

■ **Existence value:** This is an indirect value, in contrast to the categories listed above. It is the result of people’s willingness to pay for something with no expectation that they themselves will benefit from it. People contribute to organizations to save the Amazonian rain forest or gorillas in Africa,

широкая структура может быть названа “общей стоимостью,” или Полной Экономической Стоимостью” (ПЭС) (Пирс 1993; Бэйтман и другие 2003). Пирс разбивает ПЭС на используемые и неиспользованные ценности, в следующие категории:

Используемая ценность:

■ **Прямая ценность использования:** ценность использования ресурса для любой цели. Сельскохозяйственная земля может произвести зерновые культуры, но она также может обеспечить биомассу для производства энергии, возможно, фуража для животных, и так далее. Некоторые из этих ценностей будет трудно определить количество.

■ **Косвенная ценность использования:** Они соответствуют “экологическим функциям” (например, защита водоразделов от заиливания, поддержка биологической вариативности). Поглощение углерода являлось косвенной ценностью использования, пока не развился рынок — с этой точки зрения поглощение стало прямой ценностью.

■ **Альтернативные ценности:** они также являются прямыми ценностями, даже при том, что они не требуют, чтобы существовало их определенное использование во время оценки. Альтернативные ценности – это те, за которые люди готовы платить, чтобы ватьупность чего-либо для будущего использования, даже при том, что человек не имеет и, возможно, никогда не увидит или не использует это. Примером могут служить старые леса в Британской Колумбии как ценность для Нью-Йоркского таксиста.

Неиспользуемые ценности:

■ **Ценность существования:** Это косвенная ценность, в отличие от вышеупомянутых категорий. Это результат готовности людей заплатить за что-то без ожидания того, что они непосредственно извлекут выгоду для себя. Люди помогают организациям спасти Амазонский лес или горилл в Африке,

because they feel that these natural wonders should not be destroyed.

The sum of these categories equals the TEV. However, these are the “economic” values, necessarily an anthropocentric calculation. There is a category of non-economic values as well, often called intrinsic values. These values do not depend on human willingness to pay for them, but are intrinsic to the animal, ecosystem or other part of nature. A slightly more detailed breakdown of total economic value is given by Bateman and others (2003). They add the concept of bequest value, which modifies the value of an environmental good to include the value to those alive now of leaving the good for future generations. This then shows up as both a use value, and as a non-use value, on the basis that future generations will get both kinds of use from the asset. The diagram below shows the various components of environmental value (Figure 19).

(PICTURE)

(PICTURE)

EXERCISE: Advanced

Identifying economic costs and benefits associated with changes in ecosystem services and human well-being

Return to your group of five, and select one of the impact pathways from this exercise:

- Identify the costs and/or benefits associated with the change in ecosystem service or human well-being (market or non-market).
- What types of values do these represent (e.g., market, non-market, bequest, existence,

потому что они чувствуют, что эти естественные чудеса не должны быть уничтожены

Сумма этих категорий равняется ПЭС. Однако, существуют "экономические" ценности, требующие обязательного антропоцентрического вычисления. Существует также категория неэкономических ценностей, названная внутренними ценностями. Эти ценности не зависят от человеческой готовности заплатить за них, но свойственны животным, экосистеме и другим частям природы. Немного более детальное разделение полной экономической стоимости дано Бэйтманом и другими (2003). Они добавляют понятие наследственной ценности, которая изменяет ценность экологических товаров с тем, чтобы включить ценность для живущих сейчас и оставить их для будущих поколений. Это затем будет являться ценностью использования и ценностью неиспользования, на основании того, что будущие поколения получают оба вида использования от данного актива. Диаграмма ниже показывает различные компоненты экологической ценности (Рис. 19).

(ИЗОБРАЖЕНИЕ)

(ИЗОБРАЖЕНИЕ)

УПРАЖНЕНИЕ: Продвинутый уровень

Идентификация экономических затрат и выгод, связанных с изменениями в услугах экосистемы и человеческом благосостоянии
Вернитесь к своим группам по пять человек, и выберите один из путей воздействия из этого упражнения:

- Идентифицируйте затраты и/или выгоды, связанные с изменением в услугах экосистемы или человеческом благосостоянии (рыночные или не рыночные).
- Какие типы ценностей они представляют (например, рыночные, не рыночные, для

intrinsic)?

Designate one spokesperson from each group to report results in plenary.

Time: 40 minutes group, 30 minutes plenary.

5.3.2 Methods for Quantifying Market and Non-Market Costs and Benefits

Valuation is required for decision making, even where markets do not directly capture social value.

King and Mazotta (2004) developed a typology that can serve that role, dividing value into three broad categories. The first is referred to as market prices and revealed willingness to pay, which include prices directly set in markets, as well as prices that can be inferred from market prices.

Methods include:

- Direct estimation of producer and consumer surplus. This can be done for markets where there is a reasonable amount of data, and where supply and demand curves can be calculated

- Productivity method. Here, ecosystem value calculated is one input to a marketed product, so it is necessary to estimate the value of the input as a portion of the value of the product. For example, an increase in river water quality will decrease treatment costs at a municipal treatment plant, contributing to an overall cost savings for drinking water consumers.

- Hedonic pricing method. This approach can be used to estimate the value of changes in the characteristics of a good. For example, the value that people derive from a nice view from their house can be estimated from data on the cost of houses with and without a view. The same methodology can be used to value (or derive costs for) such things as air pollution or noise.

будущих поколений, поддержания жизни, собственные)?

Назначьте докладчика от каждой группы для сообщения результатов в пленарной сессии.

Время: 40 минут в группе, 30 минут на пленарную сессию.

5.3.2 Методы для Определения количества Рыночных и Нерыночных затрат и выгод

Оценка требуется для принятия решений, даже там, где рыночные отношения непосредственно не захватывают социальную ценность.

Кинг и Мазотта (2004) разработали типологию, которая может играть эту роль, разбивая ценности на три широкие категории. Первая упоминается как рыночные цены и соответственная готовность платить, которая включает цены, непосредственно установленные на рынках, так же как цены, которые могут быть выведены из рыночных цен.

Методы включают:

- Прямая оценка прибыли производителя и потребителя. Это может быть сделано для рынков, где доступно разумное количество данных, и где могут быть вычислены кривые спроса и предложения.

- метод производительности. Здесь, вычисленная ценность экосистемы является одной из исходных данных продаваемого продукта, поэтому необходимо оценить эти исходные данные как часть ценности самого продукта. Например, увеличение качества речной воды уменьшит затраты на очистку на муниципальной очистной установке, способствуя общему снижению затрат на питьевые водные ресурсы.

- Гедонический метод цены. Данный подход может использоваться для оценки ценности изменений в особенностях товара. Например, ценность, которую люди извлекают из хорошего вида из окна их дома может быть посчитана исходя из данных о стоимости зданий с и без вида. Такая же методология может быть использована для оценки (или получения затрат на) таких вещей как загрязнение

■ **Travel cost method.** This is best suited to valuing ecosystems or sites that are used for recreation. Basically, the approach uses the costs that people incur in visiting a place as an indicator of its value.

A second category is circumstantial evidence and imputed willingness to pay (e.g., the amount people are willing to pay to avoid floods can suggest the value of flood prevention wetlands). Specific methods in this category include damage cost avoided, replacement cost, and substitute cost methods. These methods estimate ecosystem costs by estimating the cost of damages due to lost services, the cost of replacing services, and/or the cost of substituting for such services. For example, damage that might be caused by flooding after removal of a wetland can be estimated by looking at the area or property that might be flooded. The cost of replacing the flood control capacity of the wetland can be estimated from engineering estimates of other sorts of control systems. The third and final category of valuation methods is surveys, which capture people's expressions of their willingness to pay for services. The types of survey methods include:

■ **Contingent valuation methods,** which involve direct surveys of individuals, asking them what they would be willing to pay for certain specific environmental services. The word "contingent" refers to the fact that people are asked how much they would pay for something like an environmental service, contingent on a specific scenario and description of the service. The method is controversial, because it is easy to argue that what people say and what they might actually do are different. However, such studies are widely regarded as the only way to obtain estimates of many types of non-use value.

■ **Contingent choice methods,** which do not ask for specific values, but inquire about the choices or trade-offs that people might make, and infers values from that information. The survey defines two or more outcomes, including their costs and benefits, and asks

воздуха или шум.

■ **Метод путевых расходов.** Этот метод лучше всего подходит для оценки экосистем или мест для отдыха. В основном, подход использует расходы, которым люди подвергаются при посещении мест, в качестве индикатора его ценности.

Вторая категория - косвенные улики и вмененная готовность платить (например, количество людей, желающих заплатить за предотвращение наводнений, может дать предложение о ценности заболоченных мест для предотвращения наводнений).

Специфические методы в данной категории включают в себя стоимость избегания повреждения, стоимость возмещения и методы расходов на замену.

Эти методы оценивают затраты экосистемы, оценивая стоимость убытков из-за потерянных услуг, стоимость замены услуг, и/или стоимость замены таких услуг. Например, повреждение, которое могло бы быть вызвано затоплением, вызванным удалением заболоченного места может быть оценено по области или собственности, которая могла бы быть затоплена. Стоимость замены способности борьбы с наводнениями заболоченных мест может быть оценена с помощью инженерных оценок других видов систем управления. Третья и заключительная категория методов оценки - опросы, которые бы захватывали готовность людей платить за услуги. Типы методов опроса включают:

■ **Субъективные методы оценки,** которые включают прямые опросы людей, спрашивая их, сколько они желали бы платить за определенные специфические экологические услуги. Слово "субъективный" говорит о том факте, что людей спрашивают, какое количество денег они заплатили бы экологические услуги, зависящие от определенного сценария и описания услуг. Метод спорен с той точки зрения, что то, что люди говорят, и что они могли бы фактически сделать – это две разные вещи. Однако, такие исследования считаются единственным способом

the respondents to rank the outcomes in order of preference.

Benefit transfer is yet another type of valuation methodology. Benefit transfer allows valuations (of the types described above) obtained in one study to be used elsewhere, in situations shown to be similar enough that such a transfer seems reasonable. Reasonableness depends on whether the services being valued are comparable to the services in the existing study, in terms of the features, qualities of sites and ecosystems, and in existence of substitutes.

Potential data sources for benefit transfer

Some good sources of data for benefit transfer include Environment Canada's Environmental Valuation Resource Inventory (EVRI).⁵ EVRI "is a searchable storehouse of empirical studies on the economic value of environmental benefits and human health effects. It has been developed as a tool to help policy analysts use the benefits transfer approach."

Another potential source of benefit transfer data is the ENVALUE database⁶, developed by New South Wales, Australia Environmental Protection Authority. ENVALUE provides access to Australian and international "data on environmental values from more than 400 studies covering air, water and land quality; avoidance of noise and radiation exposure; recreation and other values for natural areas." The database is described as a "core element of the Australian EPA's ongoing mission to encourage the use of environmental values in decision making."

получить оценку выгоды от неиспользования.

■ Методы субъективного выбора, которые не просят определить ценность, но спрашивают о выборах или компромиссах, которые люди могли бы сделать, и выводят ценность из этой информации. Опрос определяет два или больше результата, включая их затраты и выгоды, и спрашивает отвечающих расставить результаты в порядке предпочтения. Перенос выгоды – это еще один тип методологии оценки. Перенос выгоды позволяет использовать оценки (типов, описанных выше) одного исследования где-либо еще, в подобных ситуациях, где такой перенос кажется разумным. Достоверность зависит от того, сопоставимы ли оцениваемые услуги с услугами в существующем исследовании с точки зрения особенностей и качества участков и экосистем, а так же существования замены.

Потенциальные источники данных для переноса выгоды

Некоторые хорошие источники данных для переноса выгоды включают Оценку Ресурсов Окружающей среды Канады (EVRI).

EVRI "является доступным для поиска складом эмпирических исследований об экономической ценности экологических выгод и влияния для здоровье человека. Она была разработана как инструмент помощи аналитикам политики в использовании метода переноса выгод." Другой потенциальный источник данных переноса выгоды – это база данных ENVALUE, разработанная Нью Саус Уэльс, Австралийским Экологическим Агентством. ENVALUE обеспечивает доступ к австралийским и международным "данным по экологическим ценностям из больше чем 400 исследований, покрывающим воздух, воду и качество земли; предотвращение шума и подверженность радиации; отдых и другие ценности природных областей." База данных описывается как "центральный элемент продолжающейся миссии

DISCUSSION QUESTIONS

Q: With which of these methods have you had experience?

A:

Q: What were some of the main difficulties that you had in using these methods?

A:

Q: Did your use of these techniques have a policy impact? If so, describe the impact.

Time: 15 minutes.

6. Step 3: What is being done, and how effective is it?

After analysing what is happening to the environment and why, and what the impacts are, the third step in the IEA is to address the question: What is being done and how effective is it?

This is a retrospective analysis of what has been and is being done to maintain and enhance the environment and human well-being. This information paves the way for forward-looking policy analysis, which is further considered in Module 6, Scenario Development and Analysis.

From an analytic perspective, this third step in the GEO approach to IEA deals with societal responses (Figure 21). These actions include government policies, plans and programmes, as well as actions of civil society and business through such interventions as science and technology.

Responses can have an effect on many facets of an environmental issue, including the state of the environmental issue (e.g., afforestation actions affect the state of forests), pressures (e.g., housing construction), drivers (e.g., community population growth) and even the impacts of changes in an environmental state (e.g., actions which help communities adapt to lack of forest cover, such as

австралийского агентства поощрять использование экологических ценностей в принятии решений.”

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ

Q: С каким из этих методов у Вас был опыт работы?

A:

Q: Каковы были некоторые из главных трудностей, возникших у Вас в процессе использования этих методов?

A:

Q: Ваше использование этих методов оказало влияние на политику? Если так, опишите воздействие.

Время: 15 минут.

6. Стадия 3: Что делается, и как это эффективно?

После анализа того, что случается с окружающей средой и почему, и каковы воздействия, третий шаг в ИЭЭ должен ответить на вопрос: Что делается и насколько это эффективно?

Это - ретроспективный анализ того, что было сделано и что сейчас делается для того, чтобы поддержать и увеличить экологическое и человеческое благосостояние. Эта информация прокладывает путь к перспективному анализу политики, который будет далее рассмотрен в Модуле 6 «Развитие и Анализ Сценария».

С точки зрения аналитической перспективы этот третий шаг в подходе ГЕО имеет дело с ответами общества (иллюстрация 21). Эти действия включают правительственную политику, планы и программы, также как действия гражданского общества и бизнеса-сообщества посредством таких вмешательств как наука и техника. Ответы могут иметь эффект на многие аспекты экологических проблем, включая проблемы состояния окружающей среды (например, действия по облесению затрагивают состояние лесов), давления (например, застройка жилого сектора), драйверы (например, прирост населения сообщества) и даже воздействия изменений

alternative fuel or building material sources [Figure 21]).

(PICTURE)

As a general categorization, those actions that influence drivers, pressures and environmental states are helping to reduce society's exposure to a change in the environment. In contrast, societal responses which alleviate the impact of a change in the environment help build society's capacity to adapt. Together, responses that influence both our exposure to change and our ability to adapt to impacts help reduce our vulnerability to environmental change. This section focuses on societal responses in the form of government policy. To help you better understand what is meant by policies, section 6.1 presents background information on policies and policy analysis. Sections 6.2–6.7 introduce you to five simple steps for analysing the mix of existing policies that may be having an influence on environmental issues in your area.

6.1 Policy analysis background

Environmental states can change over space and time for many reasons, driven by many processes, and influenced in many ways by multiple actors. Traditional state of the environment (SoE) reports document these trends, their interactions and their potential implications for human well-being.

Although traditional SoE information alone may help influence the way people view the environment and their relationship with it, a SoE typically stops short of systematically pointing out causes or levers of change.

IEA goes beyond traditional SoE analysis, and can help answer what is being done and how effective is it? In this policy background section we build an understanding of policies

в состоянии окружающей среды (например, действия, которые помогают сообществам приспособиться к нехватке подлеска, такие как альтернативное топливо или источники строительного материала [иллюстрация 21]).

(ИЛЛЮСТРАЦИЯ)

В общем, те действия, которые влияют на драйверы, давления и состояние экологии помогают уменьшить зависимость общества от изменений в окружающей среде. Напротив, социальные ответы, которые облегчают воздействие изменений в окружающей среде, помогают построить способность общества приспособиться. Вместе, ответы, влияющие и на нашу подверженность изменениям и на нашу способность приспосабливаться к воздействиям, помогают уменьшить нашу уязвимость к экологическим изменениям. Данная секция сосредотачивается на социальных ответах в форме государственной политики. Для того, чтобы помочь Вам лучше понять что подразумевается под политикой, секция 6.1 представляет вводную информацию о политических мерах и анализе политики. Секции 6.2–6.7 представят вам пять простых шагов для анализа состава существующей политики, которая может иметь влияние на вопросы охраны окружающей среды в Вашей области.

6.1 Основы анализа политики

Состояние окружающей среды может изменяться в пространстве и времени по многим причинам, возбуждаемым множеством процессов, и подвергающимся Различному влиянию со стороны множества актеров. Традиционные отчеты о состоянии окружающей среды (SoE) документируют эти тенденции, их взаимодействия и их потенциальные значения для человеческого благосостояния.

Хотя традиционная информация, содержащаяся в отчете, уже сама по себе может помочь повлиять на способ, которым люди рассматривают окружающую среду и их отношения с ней, такие отчеты типично не доходят до систематического

and the policy process (the what), along with an understanding of policy actors (the who).

6.1.1 Understanding policies and the policy process Although scholars have proposed many definitions for policy, the term remains a vague concept. The following definition of policy expresses the broad meaning used in this resource book: A set of interrelated decisions taken by a political actor or group of actors concerning the selection of goals and the means of achieving them within a specified situation where these decisions should, in principle, be within the power of these actors to achieve. – Jenkins, 1978 Policy comes in the form of rules, principles, norms and negotiated decision making procedures (Najam 2005). For purposes of this module, we consider aspects of policy that constitute decisions taken by those with responsibility for a given decision making area; these decisions usually take the form of statements or formal positions on an issue. Policy needs to be seen as an inherently political process, rather than simply the instrumental execution of rational decisions.

Once declared or tacitly accepted, a policy becomes a set of rules or principles to guide individual and organizational behaviour. Policy not only helps achieve specific goals, but also can serve as a basis for judging performance. Policies come in many different varieties, including:

- General or specific
- Explicit or implicit
- Reactive or proactive
- Evolutionary or revolutionary
- Independent or integrated within other

указания причины или рычагов изменения. ИЭЭ идет дальше традиционного анализа состояния окружающей среды и может помочь ответить на вопросы о том, что происходит и насколько это эффективно. В данной вводной секции о политике мы построим понимание политики и политического процесса (что), наряду с пониманием участников политических действий (кто).

6.1.1 Понимание политики и политического процесса Несмотря на то, что ученые предлагают множество определений политики, термин остается достаточно расплывчивым. Следующее далее определение политики выражает широкое значение, используемое в этом справочнике: Ряд взаимосвязанных решений, принятых политическим актером или группой актеров относительно выбора целей и средств их достижения в рамках указанной ситуации где достижение этих решений должно, в принципе, быть в пределах власти этих актеров. – Дженкинс, 1978 год. Политика существует в форме правил, принципов, норм и договорных процедур принятия решений. (Наям 2005). В данном модуле мы рассматриваем аспекты политики, которые составляют решения, принимаемые теми, на ком лежит ответственность за данную область принятия решения; такие решения обычно существуют в форме утверждений или формальных положений о проблеме. Политика должна по сути рассматриваться как политический процесс, а не просто как инструментальное выполнение рациональных решений.

Как только политика провозглашена или пассивно одобрена, она становится рядом правил или принципов для руководства индивидуальным и организационным поведением. Политика не только помогает достичь определенных целей, но может также служить основанием оценки выполнения работы.

Проявление политики различно, включая:

- Общую или специфическую
- Явный или неявный
- Реактивную или превентивную

policies (nested).

Of course, individual policies can be anywhere within these extremes. Explicit policies are articulated and announced clearly. Examples include: press releases, green papers, white papers, ministerial speeches, legislative statements, regulations and laws. In contrast, implicit policies are not as clearly stated or explained, but can be equally powerful. For example, some countries have laws requiring that decisions about forestry be made in consultation with local communities (usually representatives from the village). In reality, decisions in such cases often are reached by the forest officer and, at best, rubber stamped by the village committee without any real consultation. This practice of rubber stamping is an implicit policy that is not written down (in fact, it would be against the official and stated policy), but is the one that tends to be in force. Often, policies result simply from the incremental accumulation of decisions made over time. Although each of these individual decisions may be of little environmental consequence, together they can produce far-reaching effects. "Policy making" is a long-term, interactive and multi-stakeholder process to develop a framework to implement a certain policy, and to evaluate and modify its implementation on a regular basis.

Environmental policy is developed in a socio-economic and political context, usually in response to a problem. Addressing specific problems in democratic societies often takes a predictable course, called the policy life cycle. The typical policy life cycle has four stages: recognition, formulation, implementation and control (Figure 22). Each of these stages

- Эволюционную или революционную
- Независимую или интегрированную в пределах другой политики (внедренную).

Конечно, отдельная политика может находиться где угодно в пределах этих крайностей. Явные политические действия ясно сформулированы и четко объявлены. Примеры могут включать: пресс-релизы, различные рабочие доклады, министерские речи, законодательные утверждения, инструкции и законы. Напротив, неявная политика ясно не заявляется или объясняется, но может быть одинаково сильной. Например, в некоторых странах есть законы, требующие чтобы решения, касающиеся лесных ресурсов, принимались в консультации с местными сообществами (обычно представителями деревень). В действительности, решения в таких случаях часто принимаются ответственным чиновником и, в лучшем случае присутствует печать деревенского представителя без какой-либо реальной консультации. Эта практика проставления печати - неявная политика, которая нигде не записана (фактически, это было бы против официально установленной политики), но которая фактически имеет силу. Часто, результатом политики является просто возрастающее со временем количество принятых решений. Несмотря на то, что каждое из этих решений по отдельности может иметь небольшие экологические последствия, вместе они могут произвести далеко идущие последствия. "Выработка политики" – это долгий интерактивный процесс, вовлекающий множество заинтересованных лиц, с тем, чтобы разработать структуру осуществления определенной политики, и оценить и модифицировать ее выполнение на регулярной основе.

Экологическая политика разрабатывается в социально-экономическом и политическом контексте обычно в ответ на какую-либо проблему. Решение определенных проблем в демократических обществах часто идет предсказуемым путем, называемым жизненным циклом политики. У типичного жизненного цикла политики есть четыре

carries a certain amount of political weight, which varies over time. It should be noted that the following four stage cycle is a simplified view of a highly complex and often contentious political process⁷.

- **Recognition:** Early perception of an environmental problem, often coming as a result of scientific research or observation, followed by dissemination and popularization of information by the media.
- **Formulation:** This is a stage of rapidly increasing political weight. The public and the media are now aroused, and debate about different policy options to address the problem occurs in numerous political circles.
- **Implementation:** At this stage, the policy has been determined, and the focus moves to implementation. Public concern and political weight are declining and by now, the issue is not very attractive to the media. Over time, greater attention may be given to policy evaluation to assess whether the policy achieves its objectives and solves the environmental problem.
- **Control:** By this stage, years have passed since the early recognition of the problem, the problem has been partially solved and it is under control. Public awareness and support have improved, and the public often forgets that there ever was a problem as new problems are recognized and new cycles begun. One class of policy instruments with special relevance for some environmental issues is multilateral environmental agreements (MEAs). MEAs typically cover environmental issues that affect more than one country or in some cases the entire global community. MEAs have been in force since the 1930s and they cover a wide range of issues some with direct, other indirect but important environmental implications (UNEP 2007). Some MEAs such as the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) have more general applicability, others are more specific and therefore one could not expect to be signed by all countries. Also, being a signatory to an MEA alone does not necessarily lead to enforcement, so more

стадии: признание, формулировка, внедрение и контроль (иллюстрация 22). Каждая из этих стадий несет определенную политическую нагрузку, которая меняется с течением времени. Нужно отметить, что приведенные далее четыре стадии – это упрощенное представление комплексного и зачастую спорного политического процесса.

- **Признание:** Раннее восприятие экологических проблем, часто является результатом научного исследования или наблюдения, сопровождающееся распространением и популяризацией информация в СМИ.
- **Формулировка:** Это стадия быстрого увеличения политического веса. Общественность и СМИ теперь пробуждены, и дебаты о различных вариантах политики для решения проблемы происходят в многочисленных политических кругах.
- **Внедрение:** На данном этапе, политика была определена, и фокус передвигается на выполнение. Общественное беспокойство и политический вес уменьшаются и к настоящему времени, проблема уже не сильно привлекательна для СМИ. С течением времени, большее внимание можно уделить оценке политики, для того чтобы оценить достигает ли политика своих целей и решает ли экологическую проблему.
- **Контроль:** К этой стадии, уже прошли годы со времени раннего признания проблемы, проблема была частично решена, и она находится под контролем. Осведомленность общественности и ее поддержка увеличились, и общественность часто забывает, что такая проблема вообще была, так как возникли уже новые проблемы и начаты новые циклы. Одним классом политических инструментов со специальным фокусом на некоторых проблемах охраны окружающей среды являются Многосторонние Экологические Соглашения (MEAs). MEAs типично покрывают проблемы охраны окружающей среды, затрагивающие более одной страны или в некоторых случаях все глобальное сообщество. MEAs существуют начиная с 1930х годов и покрывают

detailed analysis of specific policy measures would be required.

(PICTURE)

While a policy can be described as an interrelated set of decisions and goals, a policy instrument is a tool or a mechanism used as a means to accomplish a policy goal(s). There are myriad ways to categorize policy instruments. Table 8 presents one such categorization according to economic, regulatory, expenditure and institutional policy instruments (IISD and TERI 2003).

DISCUSSION QUESTIONS

Table 8 illustrates just one way to categorize types of policy instruments.

Q: What other types of policy instruments are familiar to you?

A:

Q: What categories do your policy instruments fall under; are they represented in Table 8, or a new category completely?

A:

Policy analysis is meant to help understand why ineffective policy happens. Ineffective policy can be a result of many things, such as relevant actors being ignored, a misunderstanding of the policy context, policy goals not being supported, and/or a misreading of the politics of the issue (Najam 1995; Najam 2000).

широкий диапазон проблем с прямым, а также косвенным значением для окружающей среды (ЮНЕП 2007).

Некоторые MEAs, такие как Рамочная Конвенция ООН об Изменении Климата (UNFCCC), имеют более общее применение, другие являются более специфическими и поэтому не следует ожидать их подписания всеми странами. Кроме того, подписание такого соглашения одной из стране не обязательно приводит к его вступлению в силу, поэтому требуется более подробный анализ специальных политических мер.

(ИЛЛЮСТРАЦИЯ)

В то время как политика может быть описана как взаимосвязанный набор решений и целей, политический инструмент – это инструмент или механизм, используемый как средство достижения цели (ей) политики. Есть бесчисленные пути категоризации политических инструментов. Таблица 8 представляет одну такую классификацию согласно экономическому, регулирующий, затратному и институциональному политическим инструментам (IISD и 2003 TERI).

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ

Таблица 8 иллюстрирует только один способ категоризации типов политических инструментов.

Q: What другие типы политических инструментов вы знаете?

A:

Q: Под какие категории подпадают ваши политические инструменты; представлены ли они в Таблице 8, или являются полностью новой категорией?

A:

Анализ политики предназначается для того, чтобы помочь понять, почему политика получается неэффективной. Неэффективная политика может быть результатом многих вещей, таких как игнорирование соответствующих участников, неправильное понимание политического контекста, не поддержание целей политики,

<p>(TABLE)</p> <p>6.1.2 Understanding policy actors Policy requires shaping and managing people’s behaviour, so understandably those groups of persons affected by policy, either positively or negatively, are important actors to be consulted in the policy formulation process. Policy actors can be categorized broadly into three sectors of society: State, Market and Citizen (Najam 1996, Najam 1999).</p> <p>DISCUSSION QUESTIONS</p> <p>Q. What is an environmental issue of concern in your region? A:</p> <p>Q. Who are the government actors involved in addressing the issue? A:</p> <p>Q. How do you get multiple stakeholders involved in the policy analysis to ensure that policy choices are more robust? A:</p> <p>Who are the policy-makers? Policies are made (i.e., they are formulated) by a wide range of players called policy-makers. In democracies, public policy-makers are usually elected officials or their appointees. In the private sector, policy-makers are CEOs, Boards of Directors and other top-ranking corporate officials. Policy-makers usually are influenced by special interest groups (i.e., entities that do not have the power to make or enforce policy themselves, but who influence development of a particular policy for their own interests or for the interests of third parties). Special interest groups include lobbyists, political groups, individuals, corporations, donors, NGOs and many others (Najam 2000). A second group important in setting policy consists of technical advisors or</p>	<p>и/или неправильное понимание политики. (Наям 1995; Наям 2000).</p> <p>(ТАБЛИЦА)</p> <p>6.1.2 Понимание участников политики Политика требует формирование и управление поведением людей, поэтому те группы людей, которые затронуты политикой, как в положительную, так и в отрицательную сторону, являются важными участниками с которыми необходимо консультироваться в процессе формулировки политики. Участники политики могут быть классифицированы в три широких сектора общества: Государство, Рынок и Гражданин (Наям 1996, Наям 1999).</p> <p>ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ</p> <p>Q. Какова проблема охраны окружающей среды в Вашем регионе? A:</p> <p>Q. Кто является правительственными участниками, вовлеченными в решение проблемы? A:</p> <p>Q. Как Вы вовлечете многочисленных заинтересованных лиц в анализ политики для того, чтобы гарантировать что варианты этой политики являются более здоровыми? A:</p> <p>Кто принимает политические решения? Политика осуществляется (то есть, формулируется) широким диапазоном участников, называемыми руководящие чиновники. В демократических государствах государственные руководящие чиновники – это обычно выборные должностные лица или назначенные ими люди. В частном секторе руководящие чиновники – это президенты, директора совещательных органов и другие высокопоставленные корпоративные чиновники. Руководящие чиновники обычно находятся под влиянием определенных групп со своими интересами (т.е., юридических лиц, у которых нет власти создать или провести в жизнь</p>
---	--

policy analysts; they advise and inform policy-makers on alternative options, and likely on the effects of those alternatives. In democratic societies, a third group that influences decisions is the general public, who elect policy-makers.

DISCUSSION QUESTIONS

Q. For the environmental issue you previously identified, name the one policy or policy instrument, which is currently the most influential, or the most talked about?

A:

Q. Which actors are aligned with the goals of the policy, and which are not?

A:

6.1.3 What is policy analysis?

With a basic understanding of policies and policy instruments, what is policy analysis? It can be considered any systematic analysis of any and all components of the policy process as illustrated (Figure 24) (Najam 2005). The policy process includes the formal activities of policy formulation and implementation of the policy life cycle. Najam describes the policy process as consisting of three primary components: policy choice, policy implementation and policy assessment (Najam 1995). With policy choice, government and society are formulating the goal that should be achieved and the types of policy instruments that could best achieve the goal. Following implementation of these instruments, assessment links policy choice to implementation and asks if the original goal is being achieved, and if not, why

политику самостоятельно, но кто влияет на развитие деталей политика для своих собственных интересов или для интересов третьих лиц). Группы с определенным интересом включают лоббистов, политические группы, людей, корпорации, доноров, неправительственные организации и многих других (Наям 2000). Вторая группа, важная в урегулировании политики, состоит из технических советников или аналитиков политики; они советуют и сообщают руководящим чиновникам об альтернативных вариантах, и о вероятных эффектах этих альтернатив. В демократических обществах третьей группой, влияющей на решения, является общественность, которая избирает руководящих чиновников.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ

Q. Для экологической проблемы, определенной ранее, назовите одну политику или политический инструмент, которые являются в настоящее время самым влиятельным, или наиболее нашумевшим?

A:

Q. Какие участники являются союзниками целей этой политики, и какие – нет?

A:

6.1.3 Что такое анализ политики?

Имея основное понимание политики и политических инструментов, чем является анализ политики? Он может представлять собой любой систематический анализ любого и всех сразу компонентов политического процесса (Иллюстрация 24) (Наям 2005). Политический процесс включает в себя формальные действия по формулировке политики и выполнению жизненного цикла политики. Наям описывает политический процесс как состоящий из трех главных компонентов: выбор политики, выполнение политики и оценка политики (Наям 1995). Выбирая политику, правительство и общество формулируют цель, которая должна быть достигнута и типы политических инструментов, которые могут лучше всего это сделать. Следуя за внедрением этих

not. All three gears of the policy process need to move in order for policy to work (Figure 23).

(PICTURE)

Analysis of government policies is an inexact process wrought with uncertainties. It is, however, an essential segment of social learning and adaptation that brings attention to the complex relationship between decision making and environmental outcomes. Policy analysis is rarely exhaustive and in most cases, cannot be prescriptive. It provides baseline information, points out major linkages between decisions and environmental outcomes, and provides a starting point for consideration of more sustainable policy options. In order to slow, stop and ultimately reverse environmental degradation, we need to understand not only what is directly causing that degradation, but also how human society is contributing through its policies and decisions. Policies, formal or informal create the “rules of the game,” and they represent leverage points influential in system direction. But because policies are deeply ingrained, they often are difficult to change unless their relationship to the interests of social groups is well understood. Analysing the linkages between observed environmental changes and society’s policies is one of the most important yet most challenging aspects of IEA. It is one thing to recognize a linkage (e.g., between groundwater depletion and water withdrawal for irrigation). In order to go to the root of the problem, one must look not only at potential physical causes, but also understand public policy decisions and the web of related interests that lay in the background (e.g., economic incentives for water pumping, strategic food self-sufficiency policies). Even deeper, one needs to develop a clear picture of how political and economic interests motivate various actors from government to agribusinesses to farmers, getting them involved in formulating and accepting a particular policy

инструментов, оценка связывает выбор политики с выполнением и спрашивает достигается ли начальная цель, и если нет, то почему. Все три механизма политического процесса должны двигаться поочередно для того, чтобы политика работала (иллюстрация 23).

(ИЛЛЮСТРАЦИЯ)

Анализ правительственной политики – это неточный процесс связанный с неопределенностью. Он, однако, является существенным сегментом социального изучения и адаптации, которая акцентирует внимание на сложных отношениях между принятием решения и экологическими результатами. Анализ политики редко когда является исчерпывающим, и в большинстве случаев, не может быть предписывающим. Он предоставляет основную информацию, указывает на главные связи между решениями и экологическими результатами, и обеспечивает отправную точку для рассмотрения более жизнеспособных вариантов политики. Для того, чтобы замедлить, остановить и в конечном счете полностью изменить экологическую деградацию, мы должны понять не только, что именно непосредственно вызывает эту деградацию, но также и как человеческое общество способствует этому посредством своей политики и принимаемых решений. Политика, формальная или неофициальная, создает “правила игры,” и они представляют рычаги, влияющие на направления системы. Но из-за того, что политика встраивается глубоко, ее зачастую трудно изменить, если ее отношения с интересами социальных групп не достаточно понятны. Анализ связей между наблюдаемыми экологическими изменениями и политикой общества является одним из самых важных и самых сложных аспектов ИЭЭ. Одно дело – признать наличие связи (например, между истощением грунтовых вод и изъятием воды для ирригации). Но для того, чтобы найти корень проблемы, нужно не только увидеть потенциальные физические

in contrast to perpetuating unsustainable forms of behaviour. It also is important to understand that societal responses may mitigate an environmental problem leading to improving the state of the environment, or could be in themselves drivers for worsening the same problem or creating new ones. For example, subsidizing energy prices could increase energy accessibility for the poor. However, low energy prices could send market signals that result in a growing energy demand, that results in an increase in harmful air emissions.

CASE STUDY

Saudi Arabia's food self sufficiency policy and impact on water resources

Source:

http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/W4356E/w4356e0q.htm

Environmental issue of concern

Water withdrawal In 1992, total water withdrawal was estimated at 17 km³, of which 90 per cent was for agricultural purposes.

That was up nearly five per cent over the 16.3 km³ recorded in 1990. Desalinated water is used for municipal not agricultural purposes because it is too saline for irrigation even after treatment. Treated wastewater is used to irrigate non-edible crops, for landscape irrigation and for industrial cooling.

However, most of the water used (> 13.5 km³) comes from non-renewable, deep aquifers. At the 1990 rate of abstraction, it is estimated that the usable reserves will last for no more than 25–30 years.

The quality of the abstracted water is likely to

причины, но также и понять решения государственной политики и сеть связанных интересов, лежащих на заднем плане (например, экономические стимулы для перекачки воды, стратегическая политика пищевой самодостаточности). Еще глубже, нужно разработать ясную картину того, как политические и экономические интересы мотивируют различных участников, от правительственных чиновников до сельскохозяйственных фермеров, вовлекая их в формулировку и принятие специфической политики. Также важно понять, что социальные ответы могут смягчить проблему охраны окружающей среды, ведущую к улучшению состояния окружающей среды, или как они сами могут быть движущими силами ухудшения тех же самых проблем или создания новых. Например, субсидирование цен на энергоресурсы могло увеличить доступность энергии для бедных. Однако, низкие цены на энергоресурсы могли послать рыночные сигналы, которые выразились в растущем энергопотреблении, что привело к увеличению вредных выбросов в атмосферу.

ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ

Пищевая самодостаточность в Саудовской Аравии и воздействие на водные ресурсы

Источник:

http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/W4356E/w4356e0q.htm

Проблема охраны окружающей среды
Изъятие воды

В 1992 году общее изъятие воды было оценено в 17 km³, из которых 90 процентов было изъято в сельскохозяйственных целях. Это было выше на почти пять процентов по сравнению с 16.3 km³, зарегистрированными в 1990 году.

Опресненная вода используется для муниципальных, не сельскохозяйственных целей, потому что она остается слишком соленой для ирригации даже после обработки.

Обработанные сточные воды используются для того, чтобы оросить несъедобные зерновые культуры, для ирригации ландшафта и для индустриального

deteriorate with time because of the flow of low quality water in a given aquifer towards the core of the depression at the point of use. In 1988, there were 4 667 multi-purpose government wells, and 44 080 multipurpose private wells. Irrigation and drainage development The most recent soil surveys (1989) and classifications put the area of land suitable for irrigated agriculture at about 10 million ha. However, the limiting factor is water. Depletion of non-renewable "fossil" water already is taking place at a very high rate. All agriculture is irrigated, and in 1992 the area under water management was estimated at about 1.6 million ha, all equipped for full/partial control irrigation. Surface irrigation is practiced on the old agricultural lands, cultivated since before 1975, which represent about 34 per cent of the irrigated area. Sprinkler irrigation is practiced on about 64 per cent of the irrigated areas. The central pivot sprinkler system covers practically all the lands cropped with cereals. Normally, pumped groundwater from one deep well supplies one or two central pivots. The irrigation application efficiency of this method is estimated at between 70 and 85 per cent. Vegetables and fruit trees in general are irrigated by drip and bubbler methods respectively. Groundwater is used on almost 96 per cent of the irrigated area, treated wastewater on one per cent. In 1992, 428 000 ha were estimated to be cultivated by 1 070 large farms, with an area of more than 200 ha each. The total area of medium farms (5–200 ha) was 730 000 ha, comprising 7 300 farms. Small farms (< 5 ha) covered 450 000 ha, comprising 180 000 farms. The average cost for irrigation development is about US\$251/ha for microirrigation, sprinkler irrigation and surface irrigation systems respectively. Water is free of charge.

охлаждения.

Однако, большая часть используемой воды (> 13.5 км³) прибывает из невозобновляемых, глубоких водоносных слоев. На уровне абстракции 1990 годы, подсчитывается, что запасы, пригодные к употреблению просуществуют в течение не более 25–30 лет.

Качество забранной воды, вероятно, ухудшится со временем из-за потока низкого качества воды в данном водоносном слое к пункту использования. В 1988 году существовало 4 667 многоцелевых правительственных колодца и 44 080 многоцелевых частных колодца.

Ирригация и развитие дренажа

Новые исследования и классификации почвы (1989) помещают область земли, подходящей для орошаемого сельского хозяйства в приблизительно на уровень в 10 миллионах гектаров. Однако, вода является ограничивающим фактором. Истощение невозобновляемых водных «наследий» уже имеет место в очень высокой норме.

Все сельское хозяйство орошается, и в 1992 году область под управляемым орошением была оценена в приблизительно 1.6 миллионов гектаров, вся оборудованная системами полного/частичного контроля за ирригацией. Поверхностная ирригация практикуется на старых пахотных землях, введенных в оборот перед 1975 годом, и составляющих приблизительно 34 процента орошаемой области. Разбрызгивающая ирригация осуществляется приблизительно на 64 процентах орошаемых областей.

Центральная спринклерная система покрывает фактически все земли, засеянные под хлебные злаки. Обычно, выкачанная грунтовая вода одного глубокого колодца поставляется в один или два центральных разбрызгивателя. Ирригационная прикладная эффективность такого метода оценивается между 70 и 85 процентами.

Овощи и плодовые деревья в общем орошаются капельным и барботажным методами соответственно. Грунтовая вода используется почти на 96 процентах орошаемых областей, обработанные сточные воды - на одном проценте земель. В 1992 году, 428 000 гектаров были обработаны 1 070 большими фермами, с

<p>The cropped area more than tripled between 1977 and 1992. In general, there is only one cropping season. The major irrigated crop is wheat. In 1988, it consumed almost 40 per cent of irrigation water, and covered almost 62 per cent of the irrigated area. Other major crops are fodder, other cereals (particularly sorghum and barley), fruit trees and vegetables. Since 1988, self sufficiency in wheat has been reached, and part of the production is being exported. In 1992, wheat production was almost 4.1 million tonnes, while national demand was only about 1.2 million tonnes. Vegetables, fruits and dates and fodder are also exported.</p> <p>Water resources management policies In 1981, there began a change in agricultural cropping patterns based on the adoption of new technologies, exercising extensive and effective agricultural extension, using improved seed varieties with high productivity and providing advanced plant protection services in line with modern agricultural methods.</p> <p>The government's involvement in the agricultural sector has been extensive. During the 1980s, food self-sufficiency, particularly in wheat and dairy products, became a major priority. With the support of heavy subsidies, the added value in agriculture increased by more than 70 per cent from 1985–91. Wheat</p>	<p>областями более 200 гектаров на каждую. Общая площадь средних ферм (5–200 га) составила 730 000 га, составляя 7 300 ферм. Маленькие фермы (<5 га) покрыли 450 000 га, то есть 180 000 ферм. Средняя стоимость ирригационного орошения составляет приблизительно 251 US\$/га для микроирригации, разбрызгивания и поверхностной ирригационной системы соответственно. Вода предоставляется бесплатно.</p> <p>Засеянная область более чем утроилась между 1977 и 1992 годами. В общем, существует только один сезон засеивания. Главная ирригуемая культура – это пшеница. В 1988 году, она потребляла почти 40 процентов ирригационной воды, и покрывала почти 62 процента орошаемой области. Другие главные зерновые культуры - фураж, другие хлебные злаки (особенно сорго обыкновенное и ячмень), плодовые деревья и овощи. С 1988 года, самодостаточность в пшенице была достигнута, и часть производства стала экспортироваться. В 1992 году, производство пшеницы были почти 4.1 миллиона тонн, в то время как национальная необходимость составляла только приблизительно 1.2 миллиона тонн. Овощи, фрукты и фураж также экспортируются.</p> <p>Политика управления водными ресурсами В 1981 году, начали происходить изменения в образцах сельскохозяйственных культур, основанные на внедрении новых технологий, обширном и эффективном сельскохозяйственном расширении, использовании улучшенных вариантов семян с высокой производительностью, и оказании услуг более полной защиты культур в соответствии с современными методами агротехники.</p> <p>Вовлеченность правительства в аграрный сектор была высокой. В течение 1980х годов, пищевая самодостаточность, особенно в пшенице и молочных продуктах, стала главным приоритетом. С поддержкой крупных субсидий, добавленная стоимость в сельском хозяйстве увеличилась на</p>
--	---

production was even sufficient to enable Saudi Arabia to become the world's sixth largest wheat exporter. Despite its success, this policy is a threat to the country's water reserves. On economic grounds, the 1991–92 harvest was estimated to have cost the government around US\$480 per tonne compared with world prices for wheat of US\$100 per tonne. At present, the national goal is diversification of agricultural production in order to meet the growing demand for other types of crops, and to adjust the wheat production to the level of annual national consumption. Because of the development of agriculture, which is by far the largest water user, the depletion of fossil groundwater takes place at very high rates. It is expected that at the present rates of abstraction, all reserves will be used within the next 25–30 years. The Ministry of Planning had proposed a target to reduce annual irrigation water use from the current 15.3 km³ to 14.7 km³ by the year 2000. Measures to be taken were:

- implementation of effective irrigation schedules at farm level to deliver irrigation water according to actual crop need, which is expected to result in a saving of water of at least 30 per cent;
- replacement of surface irrigation systems by sprinkler irrigation and micro-irrigation systems;
- shifting some fodder and cereals areas from high to lower water consumption zones, and cultivation of crops with lower water requirements; and
- introduction of water meters at farm level to control pumping of water. Extensive pumping of groundwater has resulted in a significant drop in the groundwater level (100 metres in the northwest in the last decade), requiring deeper and larger holes to be drilled and a higher head for pumping, which results in a higher production cost. Groundwater quality

больше чем 70 процентов с 1985 по 1991 годы. Производство пшеницы было достаточным даже для того, чтобы позволить Саудовской Аравии стать шестым в мире экспортером пшеницы. Несмотря на ее успех, эта политика - угроза водным запасам страны. Экономически, эти урожаи 1991–1992 годов, как оценивалось, стоили правительству около 480 US\$ за тонну по сравнению с мировыми ценами на пшеницу в 100 US\$ за тонну. В настоящее время национальная цель – это разнообразие сельскохозяйственного производства для удовлетворения растущего требования на другие типы зерновых культур, а так же приспособление производства пшеницы к уровню ежегодного национального потребления. Из-за развития сельского хозяйства, которое является безусловно крупнейшим потребителем воды, истощение запасов грунтовой воды имеет место в очень высоких нормах. Ожидается, что при существующих темпах абстракции, этих запасов хватит на следующие 25–30 лет. Министерство планирования предложило уменьшить объем ежегодного использования воды для ирригации с текущего уровня в 15.3 km³ до 14.7 km³ к 2000 году. Меры, которые необходимо было предпринять:

- внедрение эффективных ирригационных расписаний на уровне ферм для того, чтобы поставлять воду для ирригации согласно фактической потребности урожая, что, как ожидают, приведет к экономии по крайней мере 30 процентов воды;
- замена поверхностных ирригационных систем системами разбрызгивающей ирригации и микроирригацией;
- сместить некоторые фуражи и зерновые области с высокой до более низкой зоны потребления воды, и культивировать зерновые культуры с более низкими требованиями поливу; и
- введение счетчиков воды на уровне фермы, чтобы управлять перекачкой воды. Обширная перекачка грунтовой воды привела к существенному понижению уровня грунтовой воды (100 метров на северо-западе в прошлое десятилетие),

has deteriorated to the point where it can no longer be used for municipal supply without expensive treatment. Furthermore, only half the groundwater reserves are located near the areas of highest demand. Coastal areas suffer increasingly from sea water intrusion into groundwater. While Saudi Arabia is already by far the largest producer of desalinated water, future development will have to depend even more on development of this source and on reuse of treated wastewater. However, desalinated water is still too saline for agricultural use, the problem of the rapid depletion of fossil water is still a long way from being solved.

DISCUSSION QUESTIONS

Q: Can you think of examples in your country of policies that had impact on a specific state of the environment? Was this impact good or bad?

A:

Q: Is it possible that other policies also had an impact on this environmental state?

A:

(TABLE)

A. Understanding the Issue – understanding what is happening to a specific aspect of the environment and why it is happening, and also what are the specific impacts on the environment and humanity are precursors to policy analysis. A methodology for understanding the issue was outlined in sections 4 and 5 of this module.

B. Policy commitment review – the identification of high level commitments to key environmental

требуя более глубоких и больших отверстий и более высокой головки для ее перекачки, что приведет к более высоким издержкам производства. Качество грунтовой воды ухудшилось до уровня, когда она уже больше не может быть использована для муниципалитетом без дорогой обработки.

Кроме того, только половина запасов грунтовой воды расположена около областей самого высокого требования. Прибрежные области страдают все более и более от вторжения морской воды в грунтовую воду.

В то время как Саудовская Аравия – это уже безусловно наибольший производитель опресненной воды, будущее развитие должно будет зависеть еще больше от развития этого источника и от повторного использования сточных вод.

Однако, опресненная вода все еще слишком соленая для сельскохозяйственного использования, а проблемы скорого истощения запасов воды – все еще далека от своего решения.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ

Q: Можете Вы подумать о примерах политики в своей стране, которая оказала влияние на определенное состояние окружающей среды? Это воздействие было хорошим или плохим?

A:

Q: Возможно, чтобы другая политика также оказывала влияние на это экологическое состояние?

A:

(ТАБЛИЦА)

A. Понимание Проблемы – это понимание того, что случается с определенным аспектом окружающей среды и почему, и также что является определенными воздействиями на окружающую среду и человека. Все это предшествует анализу политики. Методология для понимания проблемы была в общих чертах описана в секциях 4 и 5 данного модуля.

B. Обзор обязательства политики – это идентификация обязательств высшего

goals, whether in multilateral environmental agreements (MEAs), regional treaties or national declarations helps set the basis for the analysis of actual policy measures.

C. Policy Instrument Scan – identifying the mix of specific policy instruments that are currently influencing your environmental issue and how effective this mix has been (comparing actual versus intended effects) provides the foundation for further policy analysis.

D. Policy Gap and Coherence Analysis – identifying if a relevant policy is not implemented, if a policy type is under-represented, and if policies are not focused on the relevant driving force or pressure, are all part of understanding the gaps in government policy. Additionally, policy influence is complex, given the dynamic and highly adaptive interrelationships among people, the economy and the environment. Policies can therefore have impacts that were not intended or anticipated. Assessing the positive and negative influence of policies on other policies is an important aspect of understanding policy coherence.

E. Policy Narrative Sheet – This step develops a summary of the key insights from the analyses carried out in Steps A through D. It is in this narrative where policy failures and successes, along with key policy gaps and opportunities for innovation and improvement are highlighted.

The steps are described below in detail in sections 6.3 through 6.8.

6.3 Step A. Understanding the issue: What is happening to the environment and why, and what are the impacts?

уровня к ключевым экологическим целям в многосторонних экологических соглашениях (МЕА), региональных соглашениях или национальных декларациях, которые помогают установить основание для анализа фактических политических мер.

С. Просмотр Инструмента Политики – идентификация совокупности определенных инструментов политики, которые в настоящее время влияют на Вашу проблему охраны окружающей среды, и того, насколько эффективной была данная совокупность (сравнение фактических и намеченных эффектов), обеспечивает основание для дальнейшего анализа политики.

Д. Пробелы в Политике и Анализ Последовательности – идентификация случаев, когда соответствующая политика не имплементирована, когда определенный тип политики недостаточно представлен, и когда политика не сосредоточена на соответствующей движущей силе или давлении, - являются частями понимания пробелов в правительственной политике. В дополнение, влияние политики является комплексным, учитывая динамичные и очень адаптивные взаимосвязи между людьми, экономикой и окружающей средой. Поэтому политика может иметь воздействия, которые не были предназначены или не ожидалось. Оценка положительного и отрицательного влияния политики на другую политику – это важный аспект понимания последовательности в политике.

Е. Лист Повествования Политики – Этот шаг развивает резюме ключевых пунктов анализа, выполненного в Шагах от А до D. Это повествование, в котором подчеркиваются провалы и успехи политики наряду с ключевыми пробелами в политике и возможностями для инновации и усовершенствования. Шаги описаны ниже подробно в секциях 6.3 до 6.8.

6.3 Шаг А. Понимание проблемы: Что происходит с окружающей средой и почему, и каковы воздействия?

The starting point for any type of policy analysis is a thorough understanding the issue. This was the topic of sections 4 and 5 of this module which addressed the questions: what is happening to the environment and why? and what are the impacts on the environment and humanity?

An adequate understanding of the issue would require the following information:

- Identification of the causal chain of direct drivers, indirect drivers, state and impact for a given environmental issue.
- Development of specific, measurable, achievable, relevant and time-bound (SMART) indicators for the key drivers, pressures, state and impacts.
- Identification of key points in time where policy(ies) had impact. Time-bound information is important for this, particularly for the state indicator.

EXERCISE

Understanding the Issue

In groups of 4-5, carry out the following tasks:

- Select the drivers – pressures – state – impact chain from your exercises in sections 5 and 6 and put this into the first row of the table provided.
- In the second row, identify an indicator and approximate trend line that, in your best judgment, describes reality, or use actual data if available.
- Note major changes in the indicator trend over time.

(TABLE)

Time: 20 minutes.

Identifying and explaining key trends in environmental state indicators is a central part of creating a baseline understanding for policy analysis. Environmental state may be influenced by anthropogenic drivers and pressures and these typically have some

Отправная точка для любого типа анализа политики – это полное понимание проблемы. Это было темой секций 4 и 5 данного модуля, который отвечал на вопросы: что происходит с окружающей средой и почему? И каковы воздействия на окружающую среду и человечество?

Адекватное понимание проблемы потребовало бы следующую информацию:

- Идентификация причинной связи прямых драйверов, косвенных драйверов, состояния и воздействия для данной проблемы охраны окружающей среды.
- Развитие определенных, измеримых, достижимых, релевантных и ограниченных по времени индикаторов для ключевых драйверов, давлений, состояния и воздействий.
- Идентификация ключевых пунктов времени, когда политика имела влияние. Для этого важно получить информацию с привязкой ко времени, особенно для индикатора состояния.

УПРАЖНЕНИЕ

Понимание Проблемы

В группах по 4-5 человек, выполните следующие задачи:

- Выберите цепочку драйверы – давления – состояние – воздействия из Ваших упражнений в секциях 5 и 6 и поместите в первый ряд предоставленной таблицы.
- Во втором ряду, идентифицируйте индикатор и приблизительную линию тенденции, которая в Вашем понимании, описывает действительность, или же используйте фактические данные если они доступны.
- Заметьте главные изменения в тенденции индикатора с течением времени.

(ТАБЛИЦА)

Время: 20 минут.

Идентификация и объяснение ключевых тенденций в индикаторах экологического состояния является центральной частью создания основания для понимания анализа политики. Экологическое состояние может быть под влиянием антропогенных

underlying policies. For instance, over-fishing may be driven by the availability of easy credit for fishing fleet development and no restrictions on potentially damaging fishing practices. However, state variables are also affected by natural causes, and phenomena such as El Niño events can contribute to fish population dynamics in positive and negative ways. Such an analysis can also be conducted to better understand pressures and drivers. The case example presented in section 4.4.2, relating to automobile fuel efficiency, illustrates this.

6.4 Step B: Policy commitment review
This step in the integrated policy analysis involves taking a high level look at environmental commitment in effect in the jurisdiction of the IEA. Environmental commitments can take different forms. Some are tied to MEAs, regional or bilateral agreements, or expressed through national legislation, strategies or political declarations. Not all commitments have the same force, and the review should focus on those where commitments require action and inaction has potential consequences.

There is also a difference in the specificity of the commitments: some are at the level of general political statements, others can be more specific and precise with quantitative, time-bound targets and responsibilities.

Consider the issue of climate change as an example. If your country is an Annex 1 country under the Kyoto protocol, and your country has ratified the agreement, then your national-level government will have a target to reduce greenhouse gas emissions to a certain

драйверов и давлений, у которых обычно существует своя политика. Например, истощение рыбных запасов может объясняться доступностью кредитования на развитие рыболовного флота и отсутствием ограничений на потенциально разрушительные рыболовные методы. Однако, переменные состояния также затронуты естественными причинами и явлениями, такими как события El Niño, которые также могут влиять на популяционную динамику рыб в положительную или отрицательную стороны.

Такой анализ может также быть проведен для того, чтобы лучше понять давления и драйверы. Пример, представленный в секции 4.4.2, относящийся к эффективности автомобильного топлива, это иллюстрирует.

6.4 Шаг B: Обзор Обязательств Политики
Этот шаг в интегрированном анализе политики включает высший уровень рассмотрения экологических обязательств, действующих в юрисдикции ИЭЭ. Экологические обязательства могут принять различные формы. Некоторые привязаны к MEAs, региональным или двусторонним соглашениям, или выражены через национальное законодательство, стратегии или политические декларации. Не у всех обязательств одинаковая сила, и обзор должен сосредоточиться на тех, где обязательства требуют действий, и у которых бездействие будет иметь потенциальные последствия.

Существует также различие в специфике обязательств: некоторые на уровне общих политических утверждений, другие могут иметь более определенные и точные количественные цели с указанием сроков и обязанностями.

Рассмотрите в качестве примера проблему изменения климата. Если Ваша страна является страной Приложения 1 согласно Киотскому протоколу и ратифицировала соглашение, то у Вашего национального правительства есть цель, уменьшить

percentage below 1990 levels by the period 2008–2012. Given such a target, is it quite likely that your country has a national strategy or action plan to reduce GHG emissions, and such a plan would set forth a mix of policy instruments to achieve the target. It is important to note for this climate change example, the target is directed at a direct driver (GHG emissions) and not the state of atmospheric CO₂ concentrations. In fact, while the overall goal of the Kyoto protocol is to stabilize atmospheric concentrations of CO₂, it only sets out targets addressing the pressure from GHG emissions.

Table 9 summarizes Canada's climate change commitments based on the above description. The exercise below involves the analysis of high level commitments related to an issue selected by participants in their own country.

(TABLE)

EXERCISE

This exercise requires completing an analysis of commitments for selected priority environmental issues.

In groups of 4-5, carry out the following tasks:

- Select two priority environmental issues from those listed by members of your group.
- Complete the analysis of commitments for each issue, making sure to cover the following:
 - Name of the issue and the specific environmental state that the issue focuses on.
 - Any goals or targets that have been established for the issue
 - The name of a strategy or action plan for achieving the goal and target.
 - The status of implementation in terms of progress in implementing policy instruments and progress in achieving the goal and target set for the issue.

Time: 20 minutes group, 10 minutes plenary.

выбросы парниковых газов на определенный процент ниже уровня 1990 года в период с 2008 по 2012 годы.

Учитывая такую цель, весьма вероятно, что у Вашей страны существует национальная стратегия или план действий по уменьшению выбросов парниковых газов, и такой план формулирует совокупность инструментов политики для достижения целей. Для этого примера изменения климата важно отметить, что цель направлена на прямой драйвер (выбросы парниковых гаов), а не на состояние атмосферных концентраций CO₂.

Фактически, в то время как общая цель Киотского протокола состоит в том, чтобы стабилизировать атмосферные концентрации CO₂, он только устанавливает цели, направленные на давление от выбросов парниковых газов. Таблица 9 суммирует обязательства изменения климата в Канаде, основанные на вышеупомянутом описании. Упражнение ниже включает анализ обязательств высшего уровня, связанных с проблемой, отобранной участниками в своей стране.

(ТАБЛИЦА)

УПРАЖНЕНИЕ

Это упражнение требует завершения анализа обязательств для отобранной приоритетной экологической проблемы. В группах по 4-5 человек, выполните следующие задачи:

- Выберете две приоритетных проблемы охраны окружающей среды из перечисленных членами Вашей группы.
- Проведите анализ обязательств для каждой проблемы, удостоверившись, чтобы вы покрываете следующее:
 - Название проблемы и определенного экологического состояния, на котором сосредотачивается проблема.
 - Любые цели или задачи, которые были установлены для проблемы
 - Название стратегии или плана действий относительно достижения цели и цели.
 - Статус выполнения с точки зрения продвижения внедрения инструментов политики и продвижения в достижении целей и задач, установленных для

6.5 Step C: The policy instrument scan
While the analysis of commitments provides a big picture of the policy landscape for an environmental issue, a policy instrument scan can provide details. This more detailed picture includes the mix of policies having an effect on your environmental issue, and an assessment of effectiveness of these policies in achieving positive change. The policy instrument scan is designed to help you identify the mix of specific policy instruments that are having an influence on your environmental issues. For any given issue, policy instruments will be having an affect (positive or negative) on the entire causal chain, including indirect drivers, direct pressures, the environmental state itself and the impacts of changes in the environmental state.

For example, consider river water quality. A number of policy instruments, such as in situ treatment and water quality standards, could have positive or negative impacts on the state of the water quality. Other impacts can come from the effects of municipal taxes driving as urban growth, infrastructure development reducing sewage discharges and food import programmes to compensate for a reduction in fish as a food source.

(TABLE)

It is important to remember that there are a variety of different policy instruments available to governments. These different policy instruments can be categorized into general categories. Recall that Table 8 presented one way to categorize policy instruments, namely:

- Economic instruments (e.g., taxes, subsidies,

проблемы.

Время: 20 минут для групповой работы, 10 минут в пренарной сессии.

6.5 Шаг С: Просмотр инструмента политики

В то время как анализ обязательств обеспечивает большую картину политического пейзажа для экологической проблемы, просмотр инструментов политики может обеспечить детали. Такая более детальная картина включает совокупность политики, имеющей эффект на Вашу экологическую проблему, и оценку эффективности этой политика в достижении положительного изменения. Просмотр инструментов политики разработан с тем, чтобы помочь Вам идентифицировать совокупность определенных инструментов политики, которые имеют влияние на Ваши проблемы охраны окружающей среды. Для любой проблемы инструменты политики будут иметь эффект (положительный или отрицательный) на протяжении всей причинной цепи, включая косвенные драйверы, прямые давления, экологическое состояние непосредственно и воздействия изменений в экологическом состоянии.

Для примера рассмотрите качество речной воды. Многие инструменты политики, такие как местная обработка и стандарты качества воды, могут иметь положительные или негативные воздействия на состояние качества воды. Другие воздействия могут оказаться результатами муниципальных налогов, порождающих рост города, развитие инфраструктуры уменьшающей выброс сточных вод и программы импорта продуктов питания для компенсации сокращения рыбы как источника пищи.

(ТАБЛИЦА)

Важно помнить, что существует множество различных инструментов политики, доступных для правительства. Эти различные инструменты могут быть классифицированы в общие категории. Помните, что в Таблице 8 был представлен один способ классификации

tradable permits, etc.).

- Regulatory (e.g., laws and regulations).
 - Direct expenditure (research and development, education and awareness, infrastructure projects, etc.).
 - Institutional instruments (sector and cross-sector strategies, green procurement).
- Such a categorization provides a checklist to help in the brainstorming process for the policy instrument scan. Besides national governments, lower levels of governments have policy-making power, as do corporations. The policies of these actors are equally important and would also need to be included in the analysis.

CASE EXAMPLE

Policy instruments directed at water quality improvements in the Red River Basin of Canada For the example involving the Red River in central Canada, STATE of water quality data reveals a trend toward increasing nutrient concentrations in the river, which flows into Lake Winnipeg (58 per cent increase downstream of the city of Winnipeg and the confluence of the Assiniboine and Seine Rivers during the period 1978–1999). One of the Indirect drivers is nutrient loading into the river from agricultural fields, and from sewage and storm water discharges from towns and cities along the Red River. There are two strategy level documents which cite relevant targets for the nutrient loading pressure. The Canada-Manitoba Agriculture Policy Framework Implementation Agreement cites a 12 per cent reduction target for residual nitrogen on Manitoba farmland by 2008 and a 16 per cent reduction in average water erosion rates on Manitoba farmland (in Osborne 2005). Additionally, the provincial Department of Water Stewardship cites a target of a 10 per cent reduction in Manitobabased nutrient loads to Lake Winnipeg by 2010 (in Osborne 2005). A sampling of some specific policy instruments directed at the pressure of

инструментов политики, а именно:

- Экономические инструменты (например, налоги, субсидии, перепродаваемые разрешения, и т.д.).
 - Регулирующие инструменты (например, законы и постановления).
 - Прямые расходы (научные исследования, образование и повышение сознания, инфраструктурные проекты, и т.д.).
 - Институциональные инструменты (секторные и мультисекторные стратегии, «зеленые» поставки).
- Такая классификация обеспечивает контрольный список, который может помочь в процессе мозгового штурма при просмотре инструментов политики. Помимо национальных правительств, более низшие уровни правительств так же обладают властью создания политики, а вместе с ними и корпорации. Политика этих актеров одинаково важна и также нуждается быть включенной в анализ.

ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ

Инструменты политики, направленные на усовершенствование качества воды в бассейне Ред Ривер, Канада
Пример реки Ред-Ривер в центральной Канаде представляет состояние данных качества воды и показывает тенденцию к увеличению концентраций питательных веществ в реке, текущей в озеро Виннипег (58-процентное увеличение вниз по течению от города Виннипега и в слиянии рек Ассинибойн и Сены в период 1978–1999 гг.). Один из Косвенных драйверов – сток питательных веществ в реку с сельскохозяйственных полей, от сточных вод и штормовой воды сливаемых из деревень и городов вдоль Ред Ривер. Существуют два документа стратегического уровня, которые цитируют необходимые цели для уменьшения давления от стоков питательных веществ. Соглашение о Выполнении Структуры Политики Сельского хозяйства Канады-Манитобы устанавливает 12-процентное сокращение остаточного азота на сельхозугодьях Манитобы к 2008 году и 16-процентное сокращение средних норм водной эрозии на сельхозугодьях Манитобы (Оборн 2005). В дополнение, Отдел

agriculture discharges and the state of nutrient concentrations in Lake Winnipeg include (Osborne 2005):

- Water export/interbasin transfers banned (regulatory instrument).
- Seventeen conservation districts established since 1970 (expenditure instrument).
- Riparian Tax Credit established (economic instrument).
- Land and Water diploma programme at Assiniboine Community College (expenditure instrument).
- Several watershed plans in development (institutional instrument).
- Nutrient Management Strategy completed (institutional instrument).

6.5.1 Understanding policy effects and policy effectiveness Included in the policy instrument scan as described in this module is an analysis of policy effectiveness. Before talking about policy effectiveness, we define what is meant by policy effects. The European Environment Agency (EEA) notes that the effects of policy responses imply causality between policy and driving force, pressure, state or impact. The intended and unintended effects can be determined based on scientific and social observation and analysis. Such an analysis as described by the EEA should be judgment free.

(TABLE)

Водного Управления провинции установил цель 10-процентного сокращения стока питательных веществ из Манитобы в озеро Виннипег к 2010 году (Оборн 2005). Выборка некоторых определенных инструментов политики, направленных на давления от отходов сельского хозяйства и состояние концентраций питательных веществ в озере Виннипег включает (Оборн 2005):

- Запрет на экспорт/передачу между бассейнами воды (регулирующий инструмент).
- Семнадцать охраняемых заповедных районов, установленных после 1970 года (инструмент расходов).
- Установление прибрежной налоговой скидки (экономический инструмент).
- Дипломная образовательная программа «Земля и Вода» в Колледже Ассинибойн (инструмент расходов).
- Несколько планов водоразделов в развитии (институциональный инструмент).
- Стратегия Управления Питательными Веществами (институциональный инструмент).

6.5.1 Понимание эффектов влияния политики и эффективности политики Анализ эффективности политики, как уже говорилось в этом модуле, включен в просмотр инструмента политики. Прежде, чем говорить об эффективности политики, мы должны определить, что представляют собой эффекты влияния политики. Европейское Экологическое Агентство (ЕЕА) отмечает, что эффекты от политических ответов подразумевают наличие причинной связи между политикой и движущими силами, давлением, состоянием или воздействием. Ожидаемые и непреднамеренные эффекты могут быть определены основываясь на научном и социальном наблюдении и анализе. Такой анализ как описывается ЕЕА должен быть непредвзятым.

(ТАБЛИЦА)

Different from policy effect, the EEA describes policy effectiveness as going beyond analysing effects, and judges how the actual effect measures up to the policy objective. This is a performance assessment of the policy. In order to carry out an analysis of policy effectiveness it is necessary to identify performance criteria. In an ideal case, performance criteria and the requirement for a performance assessment are built into policies, and the criteria are easily associated with routinely monitored indicators and cited targets. If this is the case, assessment is relatively straightforward, assuming that both the indicators and criteria appropriately represent the effects of the particular policy. Often, policies are designed either without clearly defined and specific performance criteria, or with criteria that are not necessarily related to environmental performance. This is often so for economic policies related to taxation, trade or investment. Although these may have very significant links to environmental issues—in fact they may be the key drivers of environmental change—their built-in evaluation criteria are usually limited to economic performance. This makes their evaluation particularly challenging from an environmental and sustainable development perspective. Performance criteria can range from general and descriptive (for example, whether a policy is in compliance with broadly defined principles), to specific and quantitative (for example, a target value associated with a specific indicator on a specific time scale). In essence, they provide a basis for comparison between planned or desirable performance and actual performance. Table 10 provides examples for some main types of performance criteria.

(PICTURE)

В отличие от эффекта политики, ЕЕА описывает эффективность политики как выход за пределы анализа эффектов, и оценивает то, как фактический эффект отвечает целям политики. Это оценка работы политики.

Для того, чтобы выполнить анализ эффективности политики, необходимо идентифицировать критерии работы. В идеальном случае критерии работы и требования оценки работы встроены в политику, и критерии легко связать с постоянно проверяемыми индикаторами и установленными целями. Если это так, то оценка является относительно простой, предполагая что и индикаторы и критерии представляют эффекты специфической политики.

Часто, политика разрабатывается либо без четко определенных критериев и критериев выполнения, либо с критериями, которые не обязательно связаны с экологической эффективностью. Часто именно этот вариант встречается у экономической политики, связанной с налогообложением, торговлей или инвестициями. Несмотря на то, что они могут иметь весьма существенные связи с экологическими вопросами – фактически они могут быть ключевыми драйверами экологического изменения - их встроенные критерии оценки обычно ограничиваются оценкой функционирования экономики. Это делает их оценку особенно сложной с точки зрения экологического развития и устойчивого развития.

Критерии функционирования могут варьироваться от общих и описательных (например, находится ли политика в соответствии с широко определенными принципами), до определенных и количественных (например, целевое значение связанное с определенным индикатором в определенных временных рамках). По сути, они обеспечивают основание для сравнения между запланированной или желательной работой и фактической работой. Таблица 10 обеспечивает примеры некоторых главных типов критериев качества работы.

(ИЛЛЮСТРАЦИЯ)

<p>CASE STUDY State of energy access for rural households in India The energy sustainability gauge Source: The Energy and Resources Institute 2002 http://www.teriin.org/ee/gbr/fesa/fesa_report.htm (see Section 3)</p> <p>(PICTURE)</p> <p>Supplemental information Indicator: Percentage of rural households using electricity for fuel and lighting purposes as estimated by the Census of India.</p> <p>(PICTURE)</p> <p>(TABLE)</p> <p>Category Policies Economic Subsidized rural electricity tariffs</p> <p>Subsidized loans under the Accelerated Rural Electrification Programme, REC, etc.</p> <p>Expenditure Various central government schemes, e.g., The Minimum Needs Programme, the Kutir Jyoti Programme, the Prime Minister’s Gramodaya Yojana Regulatory Tariff Orders of State Electricity</p> <p>Regulatory Commissions Institutional The Rural Electrification Corporation Performance Criteria:</p> <p>The Government of India target is 100 per cent electrification by 2012. Of the balance, the Tenth Plan proposes to cover all 62 000 villages that can be electrified through grid extension. The remaining 18 000 remote villages are to be electrified by 2011–12 through the use of non-conventional technologies (MoF 2002-03).</p> <p>Analysis: Only 44 per cent of rural households have access to electricity, compared to 88 per</p>	<p>ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ Состояние доступа энергии для сельских домашних хозяйств в Индии Мера энергетической устойчивости Источник: Институт Энергии и Ресурсов 2002 http://www.teriin.org/ee/gbr/fesa/fesa_report.htm (см. Секцию 3),</p> <p>(ИЛЛЮСТРАЦИЯ)</p> <p>Дополнительная информация Индикатор: Процент сельских домашних хозяйств, использующих электричество для целей отопления и освещая как оценивается Переписью Индии.</p> <p>(ИЛЛЮСТРАЦИЯ)</p> <p>(ТАБЛИЦА)</p> <p>Категории Политики Экономически Субсидируемые сельские тарифы на электричество Субсидируемые ссуды согласно Ускоренной Сельской Программе Электрификации и т.д. Различные схемы центрального правительства, такие как, Минимальная Программа Потребностей, Программа «Kutir Jyoti», Приказы премьер-министра о тарифах на государственное электричество,</p> <p>Установленные критерии работы корпорации по поставке электричества в сельские районы:</p> <p>Цель правительства Индии – это 100-процентная электрификация к 2012 году. Десятый План предлагает покрыть все 62 000 деревень, которые могут быть электрифицированы посредством их подключения к расширенной электросистеме. Остальные 18 000 отдаленных деревень должны быть электрифицированы в 2011–2012 годах посредством использования нетрадиционных технологий (Министерство финансов 2002-03).</p> <p>Анализ: Только 44 процента сельских домашних хозяйств имеют доступ к</p>
--	--

cent of urban households. Out of the 597 258 inhabited villages in the country, about 80 000 are yet to be electrified, going by the current definition of village electrification. Ten states have declared 100 per cent electrification of their villages (Tenth Five-Year Plan). As indicated in the gauge, there is a high level of implementation of policies directed at the provision of electricity access in rural areas. Policies have mostly relied on subsidized tariffs and governmentsponsored electrification schemes. Progress is, however, not as encouraging as indicated by the low level of access. Though statistics show that 86 per cent villages are “electrified,” available data indicates that only 44 per cent of the rural households have access to electricity. There are thus inadequacies in the current definition of village electrification itself, which needs to be changed so that a village is considered electrified only if a minimum number of households in that village are provided with electricity connections (Tenth Five-Year Plan).

EXERCISE

In groups of 4-5, carry out the following tasks:

- Transfer the description and indicator trends from the earlier “Understanding the Issue” exercise to a table similar to the one provided below.
- Identify policy instruments that are having a significant impact on:
 - Reducing the extent of environmental change via drivers, pressures and state(s).
 - Helping society adapt to the impacts of environmental change.
 - Make sure you do not limit your attention only to certain types of policy instruments (e.g., market based) while ignoring others (e.g., regulatory, expenditure and institutional instruments). Try to define policy instrument in specific terms
 - Identify performance criteria for the indicator

электричеству, по сравнению с 88 процентами городских домашних хозяйств. Из 597 248 населенных деревень в стране приблизительно 80 000 все еще нуждаются в электрификации, если пользоваться текущим определением деревенской электрификации. Десять штатов объявили 100-процентную электрификацию в деревнях (Десятый Пятилетний План). Как обозначено в Мерах, существует высокий уровень выполнения политики, направленной на предоставление доступа к электричеству в сельских районах. Политика главным образом полагается на субсидированные тарифы и спонсируемые правительством схемы электрификации. Прогресс, однако, не столь быстрый как указывается из-за низкого уровня доступа. Хотя статистические данные показывают, что 86 процентов деревень “электрифицированы”, доступные данные указывают, что только у 44 процентов сельских домашних хозяйств есть доступ к электричеству. Таким образом существуют несоответствия в текущем определении деревенской электрификации, которое необходимо изменить с тем, чтобы деревня рассматривалась как электрифицированная, только если определенному минимальному количеству домашних хозяйств в той деревне предоставлено электричество (Десятый Пятилетний План).

УПРАЖНЕНИЕ

В группах по 4-5 человек, выполните следующие задачи:

- Перенесите описание и тенденции индикатора из более раннего упражнения “Понимание Проблемы” в таблицу, подобную представленной ниже.
- Идентифицируйте инструменты политики, которые оказывают значительное влияние на:
 - Уменьшение степени экологического изменения через драйверы, давления и состояние.
 - Помощь обществу приспособиться к воздействиям экологического изменения.
 - Удостоверьтесь, что Вы не ограничиваете свое внимание только определенными типами инструментов политики (например, рыночными), игнорируя другие

that describe the environmental state indicator and the indicators for the key drivers, pressures and impacts. Be as specific as possible.
– How does the indicator trend compare to the performance criteria? How do actual trends and performance criteria compare?
Present your results in plenary.
Time: 45 minutes group, 15 minutes plenary.

(TABLE)

6.6 Step D: Policy gap and coherence analysis
With a mix of policy instruments identified for a particular environmental state, and the related pressures, drivers and impacts, and the effectiveness of these policies assessed, based on some form of performance criteria, the policy analysis can be taken to a more informative and pragmatic level. If the policy effectiveness assessment reveals that the mix of policies has not resulted in adequate improvement in the state of the environment or has not facilitated adaptation, then one must begin to explore why this is the case. Or alternatively, if progress has been made on these two fronts, it is important to better understand why successful performance was achieved.

This module presents two methods to gain this better understanding, including:

- Identifying gaps in the policy mix.
- Assessing policy coherence.

(например, регулирующие, расходные и институциональные инструменты).
Попытайтесь определить инструмент политики в определенных терминах
– Идентифицируйте критерии работы для индикатора, который описывает индикатор экологического состояния и индикаторы для ключевых драйверов, давлений и воздействий. Будьте максимально определенными.
– Как тенденция индикатора сравнивается с критерием качества работы? Как фактически сравниваются тенденции и критерии работы?
Представьте свои результаты в пленарной сессии.
Время: групповая работа - 45 минут, работа в пленарной сессии - 15 минут.

(Таблица)

6.6 Шаг D: Пробел в политике и анализ последовательности
С совокупностью инструментов политики, идентифицированных для определенного экологического состояния, и связанных с ними давлений, драйверов и воздействий, а так же с эффективностью этой оцененной политики, основанной на какой-либо форме критериев качества работы, анализ политики может быть поднят до более информативного и прагматичного уровня. Если оценка эффективности политики показывает, что совокупность политики не привела к адекватному усовершенствованию состояния окружающей среды или не облегчило адаптацию, тогда нужно начать исследовать почему дело обстоит именно так. Или же, если успехи были сделаны на этих двух фронтах, важно лучше понять, почему успешная работа была достигнута. Данный модуль представляет два метода получения такого лучшего понимания, включая:

- Идентификацию пробелов в совокупности политики.
- Оценку последовательности политики.

6.6.1 Identifying gaps in the policy mix

Policy gaps can take many forms, such as:

- Relevant policy not in place.
- A policy type with significant potential for positive impact is under-represented.
- Policies not focused on relevant driving forces or pressures.

The identification of these types of gaps can be facilitated by using a policy mix matrix such as the one illustrated in Table 12. One of the challenges facing sustainable development is that a proactive policy strategy requires that policy-makers take account of an optimal mix of policy instruments that can be brought to bear on the key issues, considering the type of issue and policy implementation context.

8 A policy mix matrix can reveal which policy types (e.g., economic instruments, regulatory, direct expenditure, institutional) might be under-represented.

(TABLE)

EXERCISE

In groups of five, carry out the following tasks in relation to one driver-pressure-state-impact chain used in the previous exercises:

Characterizing the policy mix

- Copy the descriptions of your drivers-pressures-state-impacts chain from the previous exercise to the first row of the policy mix matrix.
- Using shorthand or code, transfer policies influencing the driving force, pressure, state and impact from previous table to the appropriate cell in the policy mix matrix. Can you think of any additional policies to add to the table that you did not identify previously?
- Use the examples of policy types described previously in Table 8 as possible categories, but you may also create new categories, if necessary.

6.6.1 Идентификация пробелов в совокупности политики

Пробелы политики могут принимать множество форм, таких как:

- Отсутствие соответствующей политики на месте.
- Тип политики с существенным потенциалом для положительного воздействия недостаточно представлен.
- Политика не сосредоточена на соответствующих движущих силах или давлениях.

Идентификация этих типов пробелов может быть облегчена при использовании матрицы совокупности политики, так как указано в Таблице 12. Одна из проблем, стоящих перед устойчивым развитием, это то, что превентивная стратегия политики требует, чтобы высшие чиновники приняли во внимание оптимальную совокупность инструментов политики, которые могут оказать влияние на ключевые вопросы, беря во внимание тип проблемы и контекст выполнения политики.

Матрица совокупности политики 8 А может показать, какие политические типы (например, экономические инструменты, регулирующие, прямые расходы, институциональные), могут быть недостаточно представлены.

(ТАБЛИЦА)

УПРАЖНЕНИЕ

В группах по пять человек, выполните следующие задачи относительно одной цепи "драйвер-давление-состояние-отклик" используемой в предыдущих упражнениях:

Характеризуя совокупность политики

- Скопируйте описания вашей цепи "драйвер-давление-состояние-отклик" с предыдущего упражнения в первый ряд матрицы совокупности политики.
- Используя стенографию или код, перенесите политику, влияющую на движущую силу, давление, состояние и воздействие из предыдущей таблицы в соответствующую ячейку в матрице политической совокупности. Можете ли вы подумать о добавлении в таблицу какой-либо дополнительной политики, которую вы не идентифицировали ранее?

Estimating the policy effect

■ Working with the results of the table just completed, indicate your perceived effect of the policy on the given environmental issue, based on existing information, by placing the appropriate symbol in the cell representing the policy. You could use a scale similar to the following:

- Highly positive effect: +++
- Moderately positive: ++
- Slightly positive: +
- Neutral: 0
- Slightly negative effect: -
- Moderately negative: - -
- Highly negative: - - -
- Policy effect unclear: ?

In plenary, carry out the following analysis of policy gaps:

- Identify policy types that appear to be over- or under-represented.
- Note if there are policies directed at each part of the issue chain (driving force, pressure, state and impact).
- Identify policy types and/or specific policies that are currently absent, but might have significant potential for positive effect.
- Discuss opportunities and barriers for optimizing the policy mix, either by adding new or discontinuing existing policies or policy types.

Time: 45 minutes group, 30 minutes plenary.

There are certainly policy gaps other than those identified above. For example:

- Policy developed, but not implemented or enforced.
- Policy not functioning properly (e.g.,

■ Используйте примеры типов политики, описанных ранее в Таблице 8, как возможные категории, но вы можете также при необходимости создать новые категории.

Оценка эффекта политики

■ Работая с результатами только что законченной таблицы, укажите свой эффект восприятия политики по данной экологической проблеме, основанной на существующей информации, путем помещения соответствующего символа в ячейку, представляющую политику. Вы можете использовать масштаб, подобный следующему:

- Очень положительный эффект: +++
- Умеренно положительный: ++
- Немного положительный: +
- Нейтральный: 0
- Немного отрицательный эффект: -
- Умеренно отрицательный: - -
- Очень отрицательный: - - -
- Неясный эффект политики: ?

В пленарной сессии, выполните следующий анализ пробелов политики:

- Идентифицируйте типы политики, которые, кажутся сверх - или недостаточно представленными.
- Отметьте, существует ли политика, направленная на каждую часть цепи проблемы (движущая сила, давление, состояние и воздействие).
- Идентифицируйте типы политики и/или определенную политику, которые в настоящее время отсутствуют, но могли бы иметь существенный потенциал для положительного эффекта.
- Обсудите возможности и барьеры для оптимизации совокупности политики, либо посредством добавления новой, либо прекращения существующий политики или типов политики.

Время: работа в группе - 45 минут, 30 минут – в пленарной сессии.

Конечно, существуют и другие политические пробелы кроме идентифицированных выше. Например:

- Политика была разработана, но не осуществлена или не проведена в жизнь.

relevant actors ignored, policy theory not accurate, etc.).

■ Policy effect reduced or negated because of the effects of another policy.

The first two of these gaps require additional analysis, which is not within the scope of this module and resource book. The last one, policy effect negated because of the effects of another policy, is the focus of the next section.

6.6.2 Assessing policy coherence

Analysis of policy effectiveness focuses on comparing the actual and expected performance of a given policy, based on relevant performance criteria. As neither environmental issues nor policies can exist in isolation, any given environmental trend will be a combined result of interacting policies and natural factors, some of which are outside the control of human decision making.

For example, energy subsidies and increased energy consumption may have implications for air quality, overall material use and waste production, but also for global climate change. It may well be that a given policy deals well with one particular type of environmental impact, but fares poorly with another.

One tool for assessing these types of combined effects is an action-impact matrix (AIM). An example of an AIM is illustrated in Table 13. The AIM lists specific policy instruments in the first column, then assesses the effect of the policy, intended and unintended, on a range of environmental issues. Through such a thought process it is possible to identify interlinkages among policy effects, many of which will not be intuitive. In some instances, the positive effect of one policy might be completely neutralized by the negative effect of another policy.

■ Политика не функционирует должным образом (например, важные игроки проигнорированы, теория политики не точная, и т.д.).

■ Эффект политики уменьшен или отрицателен из-за эффектов другой политики.

Первые два из этих пробелов требуют дополнительного анализа, который не присутствует в рамках этого модуля и справочника. Последний случай, где эффект политики ставший отрицательным из-за эффектов другой политики, является главной темой следующей секции.

6.6.2 Оценка последовательности политики

Анализ эффективности политики сосредотачивается на том, чтобы сравнить фактическое и ожидаемое выполнение данной политики, основываясь на соответствующих критериях выполнения. Так как ни экологические проблемы, ни политика не могут существовать в изоляции, любая экологическая тенденция будет совместным результатом взаимодействия политики и естественных факторов, некоторые из которых лежат вне человеческого контроля.

Например, энергетические субсидии и увеличенное потребление энергии могут иметь последствия для качества воздуха, общего потребления материалов и производства отходов, но также и для глобального изменения климата. Может быть, данная политика хорошо справляется с одним специфическим типом воздействия на окружающую среду, но достигает плохого результата с другим.

Одним инструментом для оценки эти типов объединенных эффектов является матрица действия-воздействия (МДВ). Пример МДВ показан в Таблице 13. МДВ перечисляет определенные инструменты политики в первой колонке, затем оценивает эффект политики, преднамеренный и непреднамеренный, по диапазону различных экологических проблем. В ходе такого мыслительного процесса возможно идентифицировать взаимоотношения среди эффектов политики, многие из которых не будут интуитивными. В некоторых случаях,

The policy instrument scan may produce a lengthy list of policy instruments, which would be too difficult to work with given time and human resource constraints. Prioritizing the instruments in such a case would be necessary. Some criteria for selecting policies to include in a current environmental policy analysis include the following (not in order of importance):

- Relevance to the environment.
- Relevance for the public and decision-makers.
- Link with key environmental priorities identified in the state of the environment and trends section.
- Affecting the health, income and well-being of a large number of people.
- Importance of policy response to an environmental situation that is:
 - physically severe
 - changing rapidly
 - irreversible
- Related to the country's international obligations.
- Potential for policy to cause disruption or conflict.
- Potential for easy and feasible solutions.
- Uniqueness of current policy initiative for region.

(TABLE)

GROUP DISCUSSION

In plenary, choose five key policies from among those identified in your policy instrument scan.

Additionally, select four other environmental issues in your country. Develop an action impact matrix (AIM) similar to the example in Table 13.

Time: 30 minutes.

положительный эффект одной политики может быть полностью нейтрализован отрицательным эффектом другой политики.

Просмотр инструмента политики может свестись к длинному списку инструментов политики, с которыми было бы слишком трудно работать по причине ограничений во времени и человеческих ресурсах.

Расположение инструментов по приоритетам в таком случае было бы необходимым. Некоторые критерии для выбора политики, включенные в текущий экологический анализ политики, включают в себя следующее (не в порядке важности):

- Важность для окружающей среды.
- Важность для общественности и лиц, принимающих решения.
- Связь с ключевыми экологическими приоритетами, идентифицированными в секции состояния и тенденций окружающей среды.
- Воздействие на здоровье, доход и благосостояние большого количества людей.
- Важность ответа политики на экологическую ситуацию, которая является:
 - физически серьезной
 - быстро изменяемой
 - необратимой
- Связана с международными обязательствами страны.
- Возможность политики вызвать разрушение или конфликт.
- Возможность легких и выполнимых решений.
- Уникальность инициативы текущей политики для региона.

(ТАБЛИЦА)

ОБСУЖДЕНИЕ В ГРУППЕ

В пленарной сессии выберите пять ключевых политик из числа идентифицированных в вашем просмотре инструментов политики.

Дополнительно, выберите четыре других проблемы охраны окружающей среды в вашей стране. Разработайте матрицу действия-воздействия (МДВ), подобно примеру в Таблице 13.

Время: 30 минут.

6.7 Advanced policy analysis – analysing the relative impacts of multiple policies on the evaluation of an environmental issue

To evaluate government policy in more detail we need to be able to determine the relative effects of different trends, technological changes or policy measures. This type of analysis can help to show the impacts of different policy instruments, and can be performed in retrospective and in forwardlooking modes. Such an analysis of individual policies is data and labour intensive, so it is considered here as an advanced part of policy analysis.

Consider the environmental state issue of the atmospheric concentration of CO₂ in the context of the European Union. One of the key pressures on this environmental state is the emission of greenhouse gases. Figure 29 presents an example in which the effects of different policies on greenhouse gas emissions are analysed for the EU-15 in the period 1990–2001 along with an estimate of the level of greenhouse gas emissions in the absence of different type of policies (Harmelink and Joosen 2004). Greenhouse gas emissions in the EU-15 were more or less constant on the same level during the period 1990–2001 (EEA, 2003). It is estimated that in the absence of policies in the period 1990–2001, greenhouse gas emissions would have risen by 4.7 per cent.

(TABLE)

The following policies are analysed in this example:

- Renewable energy policies.
- Landfill gas policies.
- Best available technologies for adipic acid production.
- Cogeneration (combined heat-power) policies.
- Efficiency improvements in the built environment.

6.7 Продвинутый анализ политики – анализ относительных воздействий разнообразных политик на оценку экологической проблемы

Для того, чтобы оценить правительственную политику более подробно, мы должны определить относительные воздействия различных тенденций, технического прогресса или политических мер. Этот тип анализа может помочь показать воздействия различных инструментов политики, и может быть выполнен ретроспективным и перспективным способами. Такой анализ индивидуальной политики является трудоемким, поэтому он рассматривается здесь в качестве продвинутой части анализа политики.

Рассмотрим экологическую проблему состояния концентрации CO₂ в атмосфере в контексте Европейского Союза. Одно из ключевых давлений на это экологическое состояние – это выбросы парниковых газов. Рис. 29 представляет пример, в котором эффекты различных политик по выбросам парникового газа проанализированы для ЕС-15 в период с 1990 по 2001 годов, наряду с оценкой уровня выбросов парникового газа в отсутствие различных видов политики (Хармелинк и Джужен 2004).

Выбросы парникового газа в ЕС-15 оставались более или менее на том же самом уровне во время периода 1990–2001 гг. (ЕЕА, 2003). Считается, что при отсутствии политики, выбросы парникового газа за данный период повысилась бы на 4.7 процента.

(ТАБЛИЦА)

Следующая политика анализируется в этом примере:

- Политика возобновляемых источников энергии.
- Политика газа из органических отходов.
- Лучшие из доступных технологий для производства адипиновой кислоты.
- Политика комбинированного производства тепловой и электрической энергии (объединенная тепловая

■ Common Agricultural Policies.

The effects, in terms of CO₂-equivalent attributed, are sensitive to assumptions with respect to the reference case. The choice of the reference is arbitrary, and therefore always must be described, because other references may result in other outcomes (and other conclusions) (to be further detailed). Figure 29 also illustrates the “distance to future policy targets” by including baseline projections and comparing them with the EU policy target under the Kyoto Protocol. It indicates how much emission reduction needs to be achieved with additional measures to realise this emission target.

The most simple and therefore most commonly used method to compare the effects on the level of emissions of different changes is to compare all of these changes with the same baseline. The baseline is defined as “what would have happened if the changes had not occurred.” Or, in other words, “what will happen if these changes don’t occur.” Because the answer to this question is always hypothetical, often the easiest answer is chosen: nothing will happen in the production structure.

For example, when one wants to evaluate the effect of the increase of nuclear energy, the average emission factor of the production of electricity of the base year is multiplied by the electricity production of nuclear plants for a specific year. This comparison can also be made for other changes and measures, for example the increase in renewable energy or the increase in cogeneration.

This method is easy to use, and it gives a good insight into the scale of the effect of changes and how the measures relate to one another. However, it’s not really reflecting all

мощность).

■ Усовершенствования эффективности антропогенной среды.

■ Общая сельскохозяйственная политика.

Эффекты, с точки зрения CO₂-эквивалента, в данном случае чувствительны к предположениям. Выбор рекомендации произволен, и поэтому всегда должен быть описан, потому что другие рекомендации могут привести к другим результатам (и другим заключениям) (будет объяснено в дальнейшем).

Рис. 29 также иллюстрирует “расстояние до будущих целей политики”, включая основные проекции и сравнение их с целью политики ЕС согласно Киотскому Протоколу. Это указывает на то, какое сокращение выбросов должно быть достигнуто с помощью дополнительных мер с тем, чтобы достичь этой цели выбросов.

Самый простой и поэтому наиболее часто используемый метод сравнения эффектов уровня выбросов при различных изменениях это сравнить все эти изменения по отношению к одной и той же базовой линии. Базовая линия определяется как “то, что случилось бы, если бы изменения не произошли.” Другими словами, “что случится, если эти изменения не произойдут”. Поскольку ответ на этот вопрос всегда гипотетический, часто выбирается самый легкий ответ: ничто не случится в производственной структуре. Например, когда кто-то хочет оценить эффект увеличения ядерной энергии, средний фактор выбросов при производстве электричества базисного года умножается на производство электричества из ядерных установок в течение определенного года. Это сравнение может также быть сделано и для других изменений и измерений, например, для увеличения энергии из возобновляемых источников или увеличения когенерации.

Данный метод удобен в использовании и он дает хорошее понимание масштаба эффекта изменений и того, как меры относятся друг к другу. Однако, он на самом деле не

complexities. A nuclear power plant is a source of base load electricity (producing a steady, constant power source), as opposed to other power sources, such as wind generators, which only operate when the wind blows. When such differences are taken into account, one can get a better sense of the real impacts of different approaches. This type of analysis will be more realistic, but it takes considerably more time and data to do.

The fact that a variety of changes and measures occur simultaneously is a complicating factor when analysing the effectiveness of policy because it makes it more difficult to distinguish between the effects of individual measures. Because results will depend on the method chosen, measures have to be interpreted with caution. We can present some alternative methods for analysis and illustrate which methods can be used under which conditions.

The emission of CO₂ by the electricity generation sector in the Netherlands (Figure 31) is an example that illustrates such an analysis.

CASE EXAMPLE

Emission of CO₂ by the electricity generation sector in the Netherlands

Since 1990, electricity production has risen at a faster rate than the amount of CO₂ emitted during the generation of this electricity. The question is, how this can be explained and what role has policy played in this change?

Since the end of the 1980s, Dutch policy has been to encourage energy savings and reduce CO₂ emissions. In 2000, total electricity production in the Netherlands was 377 PJ, having risen from 282 PJ in 1990. For the purpose of this analysis, the electricity production is divided into:

- central generation by companies primarily

отражает всей сложности.

Атомная электростанция – это источник электричества базовой нагрузки (производящий устойчивый, постоянный источник энергии), в противоположность другим источникам энергии, таким как ветряные генераторы, которые работают только когда дует ветер. Когда такие различия приняты во внимание, можно получить лучший смысл реальных воздействий различных подходов. Такой тип анализа более реалистичен, но занимает значительно больше времени и данных для его производства.

Факт того, что множество изменений и измерений происходит одновременно, является фактором усложнения при анализе эффективности политики так как становится более трудно различить эффекты отдельных мер. Поскольку результаты будут зависеть от выбранного метода, меры необходимо интерпретировать с осторожностью. Мы можем представить некоторые альтернативные методы для анализа и проиллюстрировать, какие методы могут быть использованы и при каких условиях.

Выброс CO₂, произведенный энергетикой в Нидерландах (Рис. 31) является примером, который иллюстрирует такой анализ.

ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ

Выброс CO₂, произведенный сектором генерации электричества в Нидерландах с 1990 года, производство электричества увеличивалось более высокими темпами, чем количество CO₂, выбрасываемого во время генерации этого электричества. Вопрос в том, как это можно объяснить и какую роль сыграла политика в этом изменении?

Начиная с конца 1980х годов, голландская политика поощряла экономию энергии и уменьшение выбросов CO₂. В 2000 году, общее производство электричества в Нидерландах составляло 377 PJ, увеличившись с уровня 1990 года в 282 PJ. Для целей данного анализа производство электричества разделено на:

engaged in electricity generation;

- decentralized generation by companies for whom electricity generation is a secondary task, mainly CHP;
- remaining decentralized generation by companies for whom electricity generation is a secondary task, all non-CHP units;
- renewable generation (wind, solar, etc); and
- net imports (balance of imported and exported electricity).

(TABLE)

(PICTURE)

Comparing Figures 30 and 31 we can see that electricity production is rising much faster than the CO₂ emissions. The possible causes of this decoupling are:

- import of electricity;
- increased production of electricity by decentralized CHP plants;
- more efficient generation by central power stations;
- shift in fuel mix by the central power stations; and
- increase in renewable electricity generation.

There are various methods to determine the effects on CO₂ emissions of the above trends. The method of the individual trend is already described in the previous section. However, if a number of trends occur simultaneously they will influence each other.

Composition/decomposition methods assume the simultaneous occurrence of various trends, the outcome being sensitive to the sequence chosen. A number of conclusions can be drawn about the applicability and utility of these methods. Several methods to evaluate changes and measures exist. All give different results and one is not better than the other, so it is very important that when presenting the results the method chosen is also explained.

- основную генерацию, осуществляемую компаниями, прежде всего участвующими в выработке электричества;
- децентрализованную генерацию, осуществляемую компаниями, для которых выработка электричества является второстепенной задачей, главным образом ОТМ;
- оставшуюся децентрализованную генерацию, осуществляемую компаниями, для которых выработка электричества является второстепенной задачей, все не ОТМ;
- возобновимую генерацию (ветрянную, солнечную, и т.д); и
- чистый импорт (баланс импортированного и экспортируемого электричества).

(ТАБЛИЦА)

(ИЛЛЮСТРАЦИЯ)

При сравнение Рис. 30 и 31, мы можем увидеть, что производство электричества увеличивается намного быстрее чем выбросы CO₂. Возможными причинами такого расхождения являются:

- импорт электричества;
- увеличенное производство электричества децентрализованными заводами ОТМ;
- более эффективная выработка центральными электростанциями;
- переход центральных электростанций на топливное соединение; и
- увеличение возобновляемых источников электричества.

Существуют различные методы определения влияния выбросов CO₂ от вышеупомянутых тенденций. Метод индивидуальной тенденции уже описан в предыдущей секции. Однако, если большое число тенденций происходят одновременно, они будут влиять на друг друга. Методы состава/разложения предполагают одновременное возникновение различных тенденций, результат которых чувствителен к выбранной последовательности. Множество выводов могут быть сделаны о применимости и полезности этих методов. Есть несколько методов оценки существующих изменений и измерений.

<p>6.8 The policy narrative sheet – summarizing policy failures and successes The final step in the policy analysis approach is to develop a policy narrative that summarizes the results of the policy analysis (steps A-D and the analysis of relative policy impacts, if known). The purpose is to develop credible statements regarding the adequacy of past and current policy responses for restoring and maintaining the state of the environment, and facilitating adaptation to impacts. The policy narrative sheet should have components similar to those illustrated in Table 14.</p> <p>(TABLE)</p> <p>EXERCISE Using the policy analysis information from Steps A through D, prepare (individually) a policy narrative sheet similar to the one shown in Table 14 Share your results with your workgroup. Select one policy narrative sheet from among your group to share in plenary. Time: 30 minutes group, 15 minutes plenary.</p> <p>References</p>	<p>Все дают различные результаты, и один не лучше чем другой, таким образом очень важно при предоставлении результатов так же объяснить причины выбора методов.</p> <p>6.8 Лист повествования политики – подводит итоги ошибок и успехов политики Заключительный шаг в подходе анализа политики – это разработка повествования политики, которое подведет итог результатов анализа политики (шаги A-D и анализ важных воздействий политики, если они известны). Цель состоит в том, чтобы разработать надежные утверждения относительно адекватности прошлых и текущих откликов политики для восстановления и поддержания состояния окружающей среды и облегчения адаптации к воздействиям. У листа повествования политики должны быть компоненты, подобные показанным в Таблице 14.</p> <p>(ТАБЛИЦА)</p> <p>УПРАЖНЕНИЕ Используя информацию анализа политики из шагов от А до D, подготовьте (индивидуально) лист повествования политики подобно тому, который показан в Таблице 14 Поделитесь своими результатами с вашей рабочей группой. Выберите один лист повествования политики из числа подготовленных вашей группой для представления результатов в пленарной сессии. Время: 30 минут - в группе, 15 минут – на пленарную сессию.</p> <p>Ссылки</p>
--	--