

Остановить процесс утраты биоразнообразия к 2010 году: предлагаемый первый набор индикаторов для мониторинга прогресса в Европе



Остановить процесс утраты биоразнообразия к 2010 году: предлагаемый первый набор индикаторов для мониторинга прогресса в Европе



Дизайн обложки: ЕАОС
Верстка: ЕАОС

Юридическое примечание

Содержание данной публикации не обязательно совпадает с официальным мнением Европейской комиссии или других организаций Европейского сообщества. Европейское агентство по окружающей среде, а также физические и юридические лица, действующие от его имени, не несут ответственность за дальнейшее использование данных, содержащихся в настоящем докладе.

Защита прав собственности

Никакая часть настоящего доклада не может быть воспроизведена в любой форме и никакими электронными и механическими средствами, включая фотокопирование, запись или использование информационно-поисковых систем, без письменного разрешения обладателя авторских прав. По вопросам предоставления прав воспроизводства или перевода доклада просьба обращаться в ЕАОС (контактная информация приводится ниже).

Информация, касающаяся Европейского Союза, представлена в интернете. Она может быть получена через сервер «Еурога» (www.euroga.eu).

Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011

ISBN 978-92-9213-197-5
doi:10.2800/72648

© European Environment Agency, 2011

Европейское агентство по окружающей среде
Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Denmark
Тел.: +45 33 36 71 00
Факс: +45 33 36 71 99
Страница в интернете: eea.europa.eu
Справки: eea.europa.eu/enquiries

ОГЛАВЛЕНИЕ

Признательность	4
Предисловие	5
ЧАСТЬ I	
1 Цели 2010 года, процесс SEBI 2010 и первый набор индикаторов Европейского биоразнообразия	8
1.1 Введение	8
1.2 Утрата биоразнообразия.....	8
1.3 Международная реакция на утрату биоразнообразия	10
2 SEBI 2010 — Процесс рационализации европейских индикаторов биоразнообразия 2010.....	14
2.1 ИПоказатели для мониторинга и содействия достижению прогресса до 2010 г.....	15
2.2 Истоки SEBI 2010	17
2.3 SEBI 2010: организация и процесс.....	18
2.4 Результаты: первый набор индикаторов	20
3 Первое обсуждение набора индикаторов SEBI 2010	25
3.1 Индикаторы как комплексный набор	25
3.2 Резюме обсуждения отдельных индикаторов.....	25
3.3 Возможности по упорядочению, предоставляемые набором индикаторов.....	32
3.4 Дальнейшая разработка набора индикаторов.....	34
Приложение: Состав Координационной группы SEBI 2010 и групп экспертов.....	38
Ссылки и дополнительная литература	42
Сокращения и акронимы	44
ЧАСТЬ II	
Технические характеристики 26 индикаторов	46

Признательность

Результаты первого этапа проекта по упорядочению индикаторов биоразнообразия в Европе 2010 (SEBI 2010) были достигнуты благодаря работе всех участвующих экспертов и рецензентов. В приложении к настоящему докладу перечислены члены Координационной группы, групп экспертов и участники семинара, состоявшегося в ноябре 2006 года, на котором впервые прошло широкое обсуждение первого набора возможных индикаторов на данном этапе.

Мы также выражаем признательность экспертам и коллегам, которые неофициально содействовали процессу, предоставив свои рекомендации и замечания.

Разработку проекта и подготовку настоящего доклада осуществляли Рания Спиропулу и Фредерик Шутисер под руководством Ивон Перейра Мартинс, руководителя Группы ЕАОС по биоразнообразию и экосистемам, Джока Мартина, руководителя Программы ЕАОС по биологическому разнообразию, пространственному анализу и сценариям,

и Гордона Макиннес, координатора проекта SEBI 2010. Доклад основывается на первом проекте, подготовленном Лоуренсом Джонс-Уолтерсом из ЕЦОП. Ценный вклад и замечания были предоставлены Бен тен Бринком и другими членами редакционной группы. На начальном этапе проекта SEBI 2010 организационную поддержку работе экспертов оказали Ева Карлсон и Вибекке Хорлик. Позже Джоанна Карлсен обеспечила великолепную организацию проведения всех заседаний и оказала неоценимую помощь в редактировании текста настоящего доклада.

На заключительном этапе подготовки проект доклада был размещен на веб-странице Информационно-координационного механизма ЕС по биоразнообразию для широкого обсуждения в режиме он-лайн. Предложения и замечания принимались в период с 20 апреля по 25 мая 2007 года. Было получено и принято во внимание более 250 замечаний, которые значительно улучшили текст первого проекта доклада.

Предисловие

Настоящий доклад содержит результаты первого этапа (2005–2007 гг.) проекта по упорядочению индикаторов биоразнообразия в Европе к 2010г. (SEBI 2010); он предназначен для отслеживания прогресса в разработке индикаторов и способствует достижению общеевропейской цели по прекращению утраты биоразнообразия к 2010 году.

Деятельность человека существенно и в значительной степени необратимо изменяет разнообразие жизни на Земле. Большинство экосистем и имеющееся в них биоразнообразие подвержены многочисленным негативным воздействиям, которые приводят к уничтожению местообитаний, загрязнению, чрезмерной эксплуатации и изменению климата. В проведенной в 2005 году Оценке экосистем на рубеже тысячелетий были показаны серьезные глобальные изменения, которые из-за нашего образа жизни в течение последних 50-ти лет произошли в экосистемах и их способности обеспечивать товары и услуги, необходимые для общества и экономики. Доля ЕС-27 в «мировом экологическом следе» (т.е. мере воздействия человека на среду обитания, которая позволяет рассчитать размеры прилегающей территории, необходимой для производства потребляемых нами ресурсов и хранения отходов) более чем в два раза превышает долю в общей численности населения Земного шара.

Европа представляет собой огромный и разнообразный регион, поэтому относительная значимость различных угроз широко варьируется в ее биогеографических регионах и странах. Возможно, разнообразие видов в Европе, в более значительной степени, чем на любом другом континенте, зависит от антропогенных ландшафтов и широко распространенного мелкофермерского сельскохозяйственного землепользования. Показательно, что лишь немногие территории, имеющие наибольшее значение для охраны природы, сохранились в естественном состоянии. Поэтому продолжение использования традиционных методов землепользования имеет большое значение для выживания многих видов.

Цель 2010 года объединила под своей эгидой многих субъектов, участвующих

в формировании политики в области биоразнообразия, проведении мониторинга и научных исследований в Европе, чтобы разработать общие рамки оценки, основанной на индикаторах. Будучи удостоена высокой чести осуществлять руководящую роль в проекте SEBI 2010, ЕАОС на первом этапе отметило значительный прогресс в достижении консенсуса по разработке рамок для индикаторов, использовании аналитических методов и качественных гарантированных потоков данных. В этой связи я хотел бы воспользоваться возможностью, чтобы поблагодарить всех тех, кто принимал участие в работе, особенно Координационную группу SEBI 2010 и группы экспертов, а также те НПО, которые в трудных финансовых условиях продолжают предоставлять полные и качественные данные по многим видам, представляющим в Европе наибольший интерес.

Набор показателей, содержащихся в данном докладе, не претендует на то, чтобы считаться всеобъемлющим. Тем не менее, он представляет первый набор, позволяющий отслеживать прогресс на пути к достижению цели 2010 года. Одни индикаторы непосредственно отслеживают воздействие на отдельные компоненты биологического разнообразия, в то время как другие отражают угрозы для биоразнообразия, его устойчивого использования и целостности. Набор индикаторов в целом может быть использован для оценки воздействия различных секторов экономики и отраслевой политики на биоразнообразие.

Различные сочетания индикаторов обеспечивают возможность проведения различных оценок, которые могут быть использованы для получения ответа на ключевые вопросы политики, такие как: «Каково текущее состояние? Каковы причины? Почему это важно? Какие меры могут быть приняты?». Взаимосвязь между результатами оценок различных показателей по своей природе сложна, но тщательная оценка предоставляет возможность принимающим решения лицам понять, где именно должны быть сосредоточены усилия или как существующая политика должна быть изменена.

Индикаторы SEBI 2010 также могут дополнять другие наборы показателей, предназначенные для 7оценки прогресса в других областях политики (например, сельское и лесное хозяйство, борьба с нищетой, здравоохранение, торговля и устойчивое развитие, а также показатели для неживой природы) и использовать индикаторы из других существующих наборов. При этом, имеющиеся ресурсы могут быть использованы более эффективно, и, возможно, могут быть созданы условия для эффективного инвестирования в новые потоки данных и аналитические методы

Мы хотели бы призвать к более критическому изучению предлагаемых индикаторов, методов и потоков данных и надеемся, что вы предоставите нам конструктивные предложения по их дальнейшему совершенствованию. Просим направлять ваши предложения по электронной почте: SEBI2010@eea.europa.eu.

Надеемся, что посредством публикации настоящего доклада и проведения связанных с ним мероприятий процесс SEBI 2010 окажет содействие в увеличении объема инвестиций и совершенствовании базы данных для оценки прогресса в достижении цели 2010 года. Мониторинг, сохранение и оценка биоразнообразия в гораздо большей степени, чем другие экологические проблемы, зависят от деятельности НПО. Кроме того, объем финансирования мониторинга биоразнообразия существенно отстает от размера инвестиций,

выделяемых странами для решения других экологических проблем, таких, как качество воздуха и воды и выбросы в атмосферу. Несомненно, для дальнейших программных действий биологическое разнообразие так же важно, как проблемы изменения климата.

В то же время не все действия требуют значительных дополнительных инвестиций для их совершенствования. Развитие сотрудничества и улучшение координации действий широкого круга субъектов и использование существующих данных и методологий является одним из способов дальнейшего продвижения вперед. На данном этапе SEBI 2010 мы уже наблюдаем более высокий уровень эффективности, достигнутый благодаря привязке к текущей деятельности, осуществляемой в других секторах. Я верю, что на последующих этапах нам удастся достичь еще большего успеха.

Например, разработка общего подхода к классификации местообитаний, требует достижения как политического, так и научного консенсуса во всей Европе, а не новых инвестиций в научные исследования. Совершенствование данных о видах может быть реализовано посредством лучшей организации и взаимодействия баз данных, а также соглашений с владельцами данных относительно доступа к данным и их использованию. Многие методологии были разработаны в рамках национальных исследовательских программ и программ ЕС, но их потенциал пока используется

индикаторов, предложенных в рамках процесса SEBI 2010

1	Численность и распространение отдельных видов	15	Содержание питательных веществ в промежуточных, прибрежных и морских водах
2	Краснокнижный индекс для европейских видов	16	Качество пресной воды
3	Виды, имеющие европейское значение	17	Лесоводство: растущие запасы, объемы прироста и рубки
4	Охват экосистем	18	Лесоводство: объемы сухой древесины
5	Местообитания, имеющие европейское значение	19	Сельское хозяйство: азотный баланс
6	Генетическое разнообразие домашнего скота	20	Сельское хозяйство: территория, на которой осуществляются методы управления, потенциально обеспечивающие сохранение биоразнообразия
7	Национальные выделенные охраняемые территории	21	РРыболовство: европейские промысловые рыбные запасы
8	Нучастки, выделенные в соответствии с Директивами ЕС, касающимися птиц и местообитаний	22	Аквакультура: качество воды, сбрасываемой рыбководческими хозяйствами
9	Превышение азотной максимальной нагрузки	23	Экологический след европейских стран
10	Инвазийные чужеродные виды в Европе	24	Количество заявок на получение патентов, связанными с генетическими ресурсами
11	Наличие видов, чувствительных к колебаниям температуры	25	Финансирование управления биоразнообразием
12	вропейских морей	26	Общественная информация
13	Фрагментация природных и полуприродных территорий		
14	Фрагментация речных экосистем		

далеко не полностью. Они не были применены либо из-за недостатка данных, либо из-за отсутствия консенсуса в отношении применения конкретного метода.

Четыре области методологии, где методы либо уже существуют, либо в настоящее время разрабатываются, в связи с их важностью для осуществления следующих этапов проекта SEBI 2010 заслуживают особого внимания; к их числу относятся учет физических запасов и потоков экосистемных товаров и услуг; стоимостная оценка товаров и услуг экосистем; биоразнообразие, последствия воздействий изменения климата и адаптационные связи; и моделирование будущих тенденций для биоразнообразия и экосистем в Европе и в глобальном контексте.

Эти действия являются далеко не бесплатными, однако инвестиции способны принести

высокую отдачу, так как полученные результаты предоставят долгосрочную и устойчивую основу для разработки политики в области биоразнообразия. ЕАОС готово сыграть свою роль и способствовать созданию общей системы посредством выполнения проекта SEBI 2010 и других инициатив. Кроме того, агентство с нетерпением ожидает дальнейшего развития сотрудничества с ЕС, а также ОЕСБЛР и ее странами-участницами и применения «мягкой» политики, необходимой для поддержания успешной информационной системы общего пользования, которая полностью учитывает потребности биоразнообразия.

Профессор Жаклин МакГлэйд, Исполнительный Директор

Европейское агентство по окружающей среде

1 Цели 2010 года, процесс SEBI 2010 и первый набор индикаторов Европейского биоразнообразия

1.1 Введение

Настоящий доклад содержит результаты первого этапа (2005–2007 гг.) осуществления проекта SEBI 2010; он предназначен для отслеживания прогресса в разработке индикаторов и способствует достижению общеевропейской цели по остановке процесса утраты биоразнообразия к 2010 году.

В первой части рассматриваются следующие вопросы:

- В чем состоит важность биоразнообразия и проблемы его утраты не только для окружающей среды, но и для нашего социально-экономического благосостояния?
- Как Европа и страны мира реагируют на проблему утраты биоразнообразия посредством инициатив в области политики (а именно разработки целевых показателей сокращения/прекращения утраты биоразнообразия к 2010 году)?
- Как процесс SEBI 2010 развивался на первом этапе, задачей которого была разработка согласованного набора индикаторов?

В заключение в данной главе кратко излагаются задачи, которые необходимо выполнить для того, чтобы на следующих этапах индикаторы, предложенные в рамках SEBI 2010, стали высококачественным оперативным набором инструментов.

Во второй части (которая доступна только на веб-странице) содержатся подробные технические характеристики 26 предложенных индикаторов. Все описания сделаны по одному шаблону на основе критериев, используемых, например, ЕАОС и ОЭСР для создания своих основных наборов экологических индикаторов, и Конвенцией о биоразнообразии (КБР), разрабатывающей индикаторы для биологического разнообразия. Такой основанный на критериях подход обеспечивает целостность и транспарентность всего набора и позволяет читателю легко оценить преимущества и недостатки каждого индикатора и понять, почему данный подход

в настоящее время считается наилучшим.

Кроме того, он показывает, на каком этапе разработки находится каждый индикатор, и дает возможность наблюдать, как по мере разработки индикаторов они превращаются в единый набор.

В докладе не только подчеркивается важность сохранения биоразнообразия и необходимость оценки прогресса в деле достижения цели 2010 года, но и предлагается набор имеющихся в настоящее время индикаторов, являющихся надежным инструментом для оценки прогресса и содействия достижению цели. В 2008 году в рамках процесса SEBI 2010 будет проведена более детальная оценка показателей. Это не только позволит провести всеобъемлющий анализ прогресса в деле достижения цели 2010 года, но и указать, в каких областях странам Европы необходимо принять дополнительные меры для достижения поставленной цели. Дополнительные доклады ЕАОС будут также опираться на индикаторы, предложенные SEBI 2010. В 2010 году индикаторы будут использованы в качестве основы раздела по биоразнообразию в докладе «*Окружающая среда в Европе: состояние и перспективы 2005 г.*» (SOER), который публикуется каждые пять лет и охватывает все страны-члены ЕАОС. В 2012 году, когда первые данные на 2010 год станут доступными для всей Европы, будет проведена оценка хода достижения цели 2010 года. Индикаторы также будут использоваться для оценки состояния экосистем в Европе (запланированной на 2012 г.). Набор индикаторов также будет использоваться для мониторинга прогресса в выполнении плана действий по биоразнообразию, прилагаемого к Заявлению Европейской комиссии 2006 года и озаглавленного «Положить конец утрате биоразнообразия к 2010 году», а также для мониторинга прогресса в общеевропейском регионе.

1.2 Утрата биоразнообразия

Биоразнообразие — это разнообразие форм жизни на земле, охватывающих все, от белых медведей до древних сортов яблонь и зеленых водорослей в тундре. Сохранение и бережное использование ограниченных мировых ресурсов является основным элементом идеи устойчивого

развития. Биоразнообразие является частью этих ограниченных ресурсов и, возможно, больше, чем любой другой аспект, может вдохновлять и подвигать людей на действия по сохранению окружающей среды.

Техническое определение биоразнообразия дается в статье 2 Конвенции ООН о биоразнообразии 1992 года, которая определяет биологическое разнообразие как: «вариабельность живых организмов из всех источников, включая, *среди прочего*, наземные, морские и иные водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются, это понятие включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем».

В истории Земли было зарегистрировано пять крупных кризисов исчезновения биоразнообразия, каждый из которых привел к значительным изменениям форм жизни на Земле. Научные исследования показывают, что в настоящее время в результате деятельности человека мы можем столкнуться с шестым кризисом биоразнообразия, (Thomas *et al.*, 2004, American Museum of Natural History, 2005). На протяжении большей части истории человечества (за исключением последнего тысячелетия) глобальное биоразнообразие было относительно постоянным, и оценочные масштабы фоновых темпов вымирания составляли 0,1–1,0 вымираний на миллион видов в год. (Примечание: эти темпы могут быть занижены, поскольку они во многом являются производными от таксонов, существовавших во множественном числе и широко распространенных в доисторический период.) Однако нынешние темпы исчезновения могут быть значительно выше. Согласно информации о зарегистрированных исчезновениях известных видов за последние 100 лет темпы исчезновения были примерно в 100 раз выше, чем темпы исчезновения ископаемых видов (ОЭРТ, 2005).

Сегодня утрата биологического разнообразия обусловлена повышением уровня человеческой активности во всем мире. Этот процесс обычно характеризуется снижением изобилия многих видов из-за целого ряда факторов (см. ниже). Исчезновение — это последний этап процесса долговременной деградации, в котором бесчисленное множество исчезновений на локальном уровне предшествуют окончательному глобальному вымиранию. Зачастую «видовое богатство» первоначально увеличивается за счет новых инвазивных

видов или из-за фрагментации, приводящий к созданию множества фрагментированных участков и краевых местообитаний. Так как некоторые виды находятся под покровительством человека или способны адаптироваться к антропогенным изменениям, они становятся все более и более доминирующими, а экосистемы теряют свои региональные особенности и становятся все более и более однообразными — так называемый процесс гомогенизации (Pauly *et al.*, 1998; ten Brink, 2000, 2007; Lockwood and McKinney, 2001; Meyers and Worm, 2003; Scholes and Biggs, 2005; ОЭРТ, 2005). Вид, однажды вымерший, никогда не сможет появиться снова, а разрушенным местообитаниям потребуются десятилетия, прежде чем они восстановятся.

Биоразнообразие также составляет основу разнообразных экосистемных «услуг», предоставляемых человеку здоровыми экосистемами. Оценка экосистем на рубеже тысячелетий (ОЭРТ, 2003) классифицирует такие услуги, как:

- снабженческие, например, продовольствие;
- регулирующие, например, очистка воды;
- культурные, например, рекреация;
- поддерживающие, например, круговорот питательных веществ и почвообразование.

Оценка экосистем на рубеже тысячелетий (ОЭРТ) признает как возможность перекрытия функций между некоторыми из этих категорий, так и непреходящую ценность биологического разнообразия как такового. Мы часто принимаем эти услуги как данное и забываем, что все они, в конечном счете, зависят от надлежащего функционирования экосистем в природе. Это в свою очередь подкрепляется биоразнообразием. Как разнообразие, так и индивидуальность различных видов коренным образом влияет на масштабы и стабильность экологических процессов, которые происходят на уровне экосистем. Изменения в разнообразии видов или местообитаний также влияют на способность экосистем восстанавливаться после воздействий и, таким образом, лежат в основе жизнеспособности экосистем (например, смягчения последствий изменения климата), и самого человеческого сообщества, которое зависит от предоставляемых ими услуг.

Деятельность человека коренным образом и в значительной степени необратимо

изменяет разнообразие форм жизни на Земле. Большинство экосистем и их биоразнообразие стали подвергаться негативным воздействиям, таким, как уничтожение местообитаний, загрязнение, чрезмерная эксплуатация и изменение климата. Следовательно, в настоящее время они либо находятся в критическом состоянии, либо уже прекратили оказывать экосистемные услуги в том качестве и количестве, которые мы от них ожидаем. Утрата функций экосистем и услуг, предоставляемых ими, зачастую происходит задолго до глобального вымирания (ОЭРТ, 2005).

Возможно, разнообразие видов в Европе в более значительной степени, чем на любом другом континенте, зависит от антропогенных ландшафтов. Европа представляет собой огромный и разнообразный регион, и относительная значимость различных угроз широко варьируется в биогеографических регионах и странах (см. Вставку 1.1 и Таблицу 4.1 в четвертом докладе об оценке состояния окружающей среды в Европе — Белградский доклад, ЕАОС, 2007). На протяжении веков большая часть земель Европы использовалась для производства продовольствия, древесины или расширения жизненного пространства. В настоящее время в Западной Европе непосредственно не используется менее одной пятой всей площади территории. Значительная часть этих земель подвержена негативным воздействиям. Практически все биоразнообразие в Западной Европе в более значительной степени, чем на любом другом континенте, зависит от широко распространенного мелкофермерского сельскохозяйственного землепользования. Показательно, что немногие территории, имеющие наибольшее значение для охраны природы, сохранились в естественном состоянии. Территории, определяемые экологами как «полуприродные» сельскохозяйственные угодья, леса и дуга, являются местообитаниями для многих наиболее ценных видов этого континента. Поэтому продолжение использования традиционных методов землепользования имеет большое значение для выживания многих видов.

Высокий уровень потребления и рост темпов производства отходов в Европе также оказывает влияние на биоразнообразие, выходя далеко за пределы собственных границ и побережий. Мы используем материалы со всего мира, чтобы есть, одеваться, строить жилье и передвигаться. Наши отходы и загрязненные воды распространяются по всему земному шару — переносимые ветром, речными и океаническими течениями. Доля

ЕС в «мировом экологическом следе» (т.е. мере воздействия человека на среду обитания, которая позволяет рассчитать размеры прилегающей территории, необходимой для производства потребляемых нами ресурсов и хранения отходов) более чем в два раза превышает долю в мировом населении. Такие расчеты являются приблизительными и противоречивыми. Тем не менее, они действуют как предупреждение для более разумного регулирования и использования ресурсов планеты и экологических услуг, от которых мы все зависим.

1.3 Международная реакция на потерю биоразнообразия

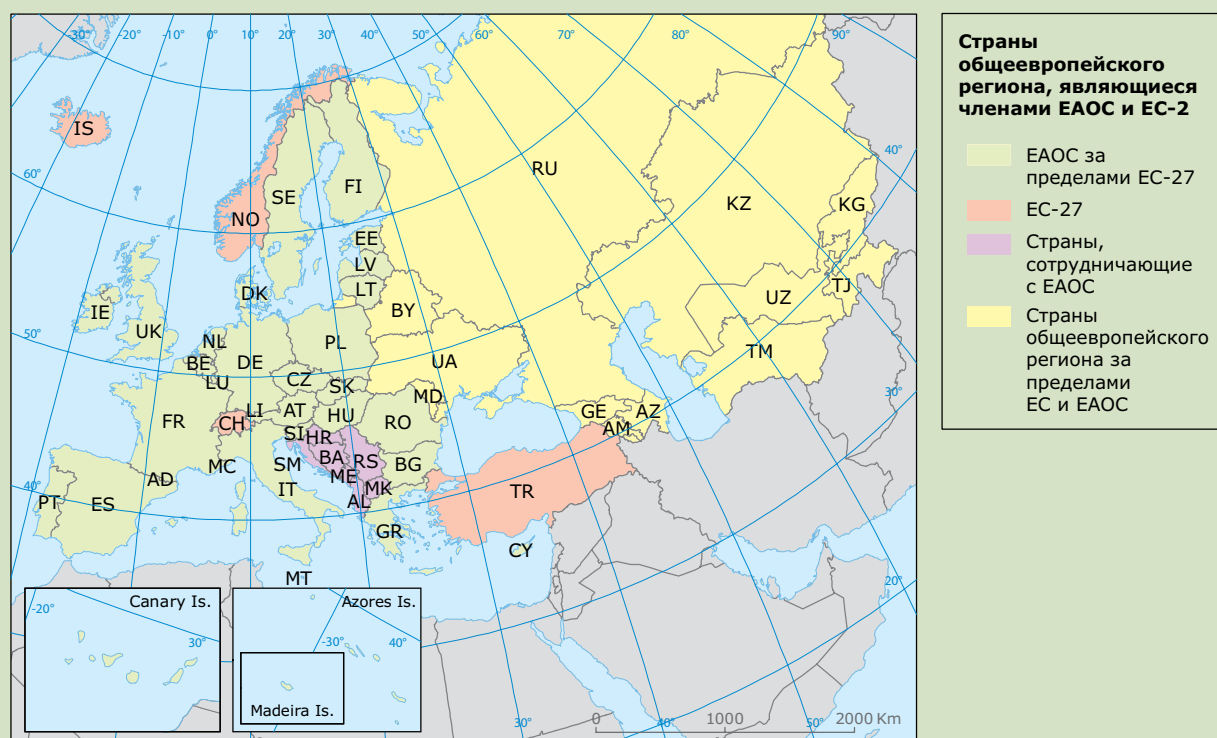
С подписанием в 1992 году Конвенции ООН о биоразнообразии (КБР) внимание к вопросам сохранения биоразнообразия усилилось и получило более весомую политическую поддержку. Основываясь на широком признании проблемы утраты биоразнообразия и ее значения для общества, международное сообщество взяло на себя обязательство принять меры, необходимые для прекращения утраты биоразнообразия.

В 1995 году общеевропейским ответом на призыв КБР явилось провозглашение Общеевропейской стратегии в области биологического и ландшафтного разнообразия, которая была принята более чем 50 странами-членами Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций. Будучи частью министерского процесса «Окружающая среда для Европы», стратегия является единственной платформой для общеевропейского сотрудничества по решению проблем утраты биоразнообразия.

В рамках Европейского союза в 1998 году была утверждена Стратегия ЕС по сохранению биоразнообразия (ССБ ЕС), которая явилась всеобъемлющим ответом на многие требования КБР. Четыре плана действий в области биоразнообразия (природные ресурсы, сельское хозяйство, рыболовство и развитие), принятые в 2001 г., содержат подробные меры, которые необходимо принять для осуществления стратегии. Обзор хода осуществления ССБ ЕС был начат в 2004 г. и через «Малахайдское послание» привел к изданию Советом ЕС заявления под названием «Положить конец утрате биоразнообразия к 2010 году» (СЕС, 2006 г.).

Вставка 1.1 Страны общеевропейского региона, члены ЕАОС и ЕС-27

На карте, приведенной ниже, показаны все страны общеевропейского региона, включая страны ЕС-27 и страны-члены ЕАОС. Для государств-членов ЕС существуют правовые обязательства по проведению мониторинга и подготовке отчетов по видам и местообитаниям, имеющим наиболее важное значение. 38 стран участвуют в деятельности ЕАОС через Европейскую сеть по экологической информации и наблюдению (Eionet) в качестве либо стран-членов, либо сотрудничающих стран, которые предоставляют дополнительную информацию о состоянии биоразнообразия на созданных на национальном уровне охраняемых территориях и изменениях в структуре земельного покрова, воды и т.д. Европейские страны, не являющиеся членами ЕС или ЕАОС, добровольно принимают участие в общеевропейских процессах (Окружающая среда для Европы и ОЕСБЛР), поощряющих проведение мониторинга окружающей среды и биоразнообразия, а также разработку соответствующих индикаторов (см. <http://www.unesco.org/env/europe/monitoring/index.html> и http://www.unesco.org/env/europe/monitoring/IandR_en.html). Региональные процессы также способствуют наращиванию потенциала в области мониторинга окружающей среды и биоразнообразия, и разработки индикаторов.



Примечание: Вставки не соответствуют масштабу карты.

Цель обеспечения «более рационального использования природных ресурсов для сохранения и восстановления местообитаний, природных систем и остановки процесса утраты биоразнообразия к 2010 году» впервые была провозглашена ЕС в его Стратегии по устойчивому развитию (2001 г.). Сохранение биоразнообразия также является одним

из четырех основных вопросов (наряду с изменением климата; окружающей средой, здоровьем и качеством жизни; природными ресурсами и отходами), рассматриваемых в рамках шестой Программы действий ЕС в области окружающей среды — «Наше будущее, наш выбор», принятой в 2002 г.¹

⁽¹⁾ Решение Европейского парламента и Совета № 1600/2002/ЕС от 22 июля 2002 г. заложило основу для шестой Программы действий Сообщества в области окружающей среды.

КБР (2002 г.) и саммит по устойчивому развитию в Йоханнесбурге (2002) одобрили цель 2010 года на глобальном уровне, согласившись добиться значительного сокращения нынешних темпов утраты биоразнообразия к 2010 г. Наконец, в 2003 г. европейские министры окружающей среды, приняв Киевскую резолюцию о биоразнообразии, решили остановить процесс утраты биоразнообразия к 2010 году. (Примечание: когда в настоящем докладе упоминается «цель 2010 года», она относится к цели ЕС и общеевропейской цели *остановить* процесс утраты биоразнообразия к 2010 году.)

В Таблице 1.1 содержится перечень международных мероприятий и обязательств, касающихся цели 2010 года. Ряд стран на национальном уровне также включили цель 2010 года в свои национальные стратегии по биоразнообразию.

Это политическое соглашение о цели на 2010 год сопровождалось растущим консенсусом относительно необходимости принятия долгосрочных и последовательных мер по мониторингу биоразнообразия, разработке индикаторов, проведению оценки и отчетности, скоординированных на глобальном и европейском уровнях и созданию финансовой основы. После определения цели — остановить процесс утраты биоразнообразия к 2010 году, возникла необходимость в том, чтобы проанализировать предпринимаемые в этой

связи шаги и представить доклад о достигнутом прогрессе. Чтобы этот процесс был понятным для различных целевых аудиторий, необходимо было составить набор индикаторов. Это позволило бы быстро и легко оценивать достигнутый прогресс как экспертам, так и непрофессионалам. Индикаторы должны быть подкреплены необходимой научной базой и анализом.

В июне 2004 года Экологический совет ЕС одобрил упомянутый в «Малахайдском послании» (принятом в том же году в период председательства Ирландии в ЕС) набор индикаторов для биоразнообразия, разработанных на основе первого набора показателей, принятых ранее на глобальном уровне на седьмой Конференции Сторон КБР в Куала-Лумпур в 2004 году. Совет также призвал Европейскую комиссию разработать, протестировать и утвердить набор индикаторов для ЕС. Сходный набор из 16 ключевых индикаторов был также принят Советом ОЕСБ/Р (Общеевропейской стратегии в области биологического и ландшафтного разнообразия) в 2005 году. Проект по рационализации европейских индикаторов биоразнообразия 2010 года (SEBI-2010) был создан для наблюдения за осуществлением принятого плана как в странах ЕС, так и на общеевропейском уровне. Его цель заключается в обеспечении максимального упорядочения показателей на национальном, региональном и глобальном уровне.

Таблица 1.1 Цель 2010 года на глобальном и европейском уровне

На глобальном уровне	
Шестая Конференция Сторон Конвенции о биологическом разнообразии, Гаага, 7–19 апреля 2002 г.	Принятие стратегического плана Конвенции о биологическом разнообразии (решение VI/26) включая намеченные на 2010 год цели «существенного снижения нынешних темпов утраты биоразнообразия на глобальном, региональном и национальном уровнях в качестве вклада в борьбу с нищетой и на благо всех форм жизни на Земле».
Всемирный саммит по устойчивому развитию (Йоханнесбург, 26 августа — 4 сентября 2002 г.)	Принятие цели «достижения к 2010 году значительного снижения нынешних темпов утраты биологического разнообразия» и признание важной роли биоразнообразия для устойчивого развития и ликвидации нищеты.
Седьмая Конференция Сторон Конвенции о биологическом разнообразии, Куала-Лумпур, 9–27 февраля 2004 г.	Принятие структуры (Решение VII/30) для: <ul style="list-style-type: none"> • содействия проведению оценки результатов, полученных в процессе достижения цели, намеченной на 2010 год, и распространению информации об этой оценке; • обеспечения слаженности действий в рамках различных программ работы Конвенции; • создания гибкой структуры, в рамках которой можно по желанию Сторон определять национальные и региональные целевые задачи и устанавливать индикаторы
На европейском уровне	
Пятая Конференция министров «Окружающая среда для Европы», Киев, 21–23 мая 2003 г.	конец утрате биоразнообразия на всех уровнях к 2010 г.» в соответствии семью основными задачами в области: лесов и биоразнообразия; сельского хозяйства и биоразнообразия; Общевропейской экологической сети; инвазивных чужеродных видов; финансирования биоразнообразия; мониторинга и индикаторов биоразнообразия; участия и повышения информированности общественности.
На уровне ЕС	
Европейский совет, Гетеборг, 15–16 июня 2001 г	Принятие стратегии ЕС по устойчивому развитию, которая имеет основной целью «более ответственное использование природных ресурсов» и призывает к тому, чтобы темпы потерь биоразнообразия были остановлены, и эта цель была достигнута к 2010
Конференция ЕС «Поддержание жизни и биоразнообразия: достижение цели 2010 года в рамках Европейской стратегии в области биоразнообразия», Малахайд, 25–27 мая 2004 г.	A large stakeholder consultation was organised within the process for review of области биоразнообразия и Планов действий, были проведены консультации основных заинтересованных сторон, приведшие к принятию «Малахайдского послания», в котором определены дальнейшие необходимые шаги для решения комплексных проблем и действия в основных секторах экономики, оказывающих влияние на европейское биоразнообразие, с целью прекращения его утраты к 2010 г. Малахайдская Конференция также одобрила первый набор основных индикаторов биоразнообразия ЕС для оценки хода достижения цели 2010 г.
Европейский Совет, Брюссель 28 июня 2004 г.	СВыводы «Положить конец утрате биоразнообразия к 2010 году» (10997/04).
Европейская комиссия, 2006 г.	Заявление под названием «Положить конец утрате биоразнообразия к 2010 году и в последующие годы» (COM(2006)216 final)

2 SEBI 2010 — Процесс рационализации европейских индикаторов биоразнообразия 2010

Проект SEBI 2010 был начат в 2005 г. как процесс отбора и рационализации набора индикаторов биоразнообразия для отслеживания прогресса в деле достижения цели 2010 года по прекращению утраты биоразнообразия и оказания содействия в достижении этой цели.

Действия и мероприятия, предложенные в рамках проекта по рационализации европейских индикаторов биоразнообразия 2010 года (SEBI 2010) затрагивает три политических контекста:

1. Европейский союз: план работы соотносится с положениями Малахайдского послания и выводами Совета ЕС от 28 июня 2004 года (10997/04), касающимися подготовки, испытания и доработки первого набора основных показателей биоразнообразия ЕС. Он также учитывает требования, касающиеся разработки показателей биоразнообразия и получения соответствующей информации, предусмотренные в Лиссабонской программе действий, стратегии в области устойчивого развития, директивах, касающихся птиц (92/43/ЕЕС) и местообитаний (79/409/ЕЕС), и стратегии в области биоразнообразия;
2. Общеευропейский контекст: план SEBI 2010 соотносится с планом действий, разработанным в контексте реализации Киевской резолюции по биоразнообразию, и тем самым отвечает требованиям процесса «Окружающая среда для Европы» ЕЭК ООН и Общеευропейской стратегии в области биологического и ландшафтного разнообразия (ОЕСБЛР);
3. Глобальный контекст: базовые индикаторы биоразнообразия ЕС вытекают из показателей Конвенции о биологическом разнообразии (КБР), утвержденных в рамках решения VII/30 КБР от февраля 2004 года и скорректированных решением VII/30 КБР и соотносящихся с европейскими потребностями и имеющимися данными. Для обеспечения согласованности с усилиями по разработке индикаторов на глобальном уровне SEBI 2010 взаимодействует с Партнерством по индикаторам биоразнообразия 2010 года (2010VIP). (Примечание: ЮНЕП-ВЦМП координирует

работу 2010VIP, финансируемого за счет проекта ГЭФ, имеющего более 40 партнерских организаций во всем мире.)

4. Национальный контекст: многие страны также разработали ряд индикаторов для мониторинга своего биоразнообразия. SEBI 2010 предлагает индикаторы, которые могут быть утверждены на национальном уровне, если этого еще не было сделано. Вместе с тем, страны отнюдь не обязаны это делать.

Ожидаемыми задачами проекта SEBI 2010 являются:

Завершенные задачи:

- предложить первоначальный набор индикаторов, имеющих на общеευропейском уровне и в странах ЕС. (Примечание: некоторые индикаторы в настоящее время апробируются, и их разработка будет завершена в 2007 г.)
- подготовка согласованной европейской программы для последовательной разработки индикаторов биоразнообразия, включая поиск механизмов финансирования, необходимых для своевременной разработки и утверждения выбранных индикаторов;
- подготовка предложений и рекомендаций по разработке, апробированию и применению согласованных индикаторов;
- подготовка предложений, руководящих принципов, рекомендаций и информации для представления в соответствующие европейские руководящие органы, занимающиеся разработкой политики в области биоразнообразия для ее официального утверждения;
- предоставление информации о результатах проведенной работы в Секретариат КБР, а также консультативные и управленческие структуры.
- подготовка рекомендаций относительно подходов к применению согласованных индикаторов для оценки прогресса в

достижении цели 2010 года национальными правительствами, Европейским союзом и общеевропейским сообществом;

- подготовка рекомендаций относительно необходимых изменений политики в области биоразнообразия в ЕС и на общеевропейском уровне для того, чтобы оказать содействие ЕС и другим странам Европы в адаптации или укреплении соответствующих мер.

Прежде, чем мы расскажем об организации работы проекта SEBI 2010, рассмотрим значение индикаторов биоразнообразия как инструмента.

2.1 Индикаторы для мониторинга и содействия достижению прогресса до 2010 г.

Индикаторы выполняют четыре основные функции: упрощение, количественную оценку, стандартизацию и коммуникацию. Они обобщают сложные и зачастую разрозненные наборы данных и тем самым упрощают информацию. Их выбор должен основываться на логических рамках (см. **Вставку 2.1 ДНСВР**), сопоставимости научных наблюдений или статистических показателей. Кроме того, они должны служить четким сигналом, которые могут быть доведены до сведения лиц, принимающих решение, и широкой общественности. Показатели отличаются от исходных данных и статистики в том,

что они должны связать прошлое, нынешнее или будущее состояние с исходными или базовыми значениями. Исходными показателями могут быть пороговые значения, исторические даты, цель или определенное идеальное или максимальное состояние. Исходные или базовые значения создают индикаторам контекст (CBD/SBSTTA/9/inf/7), но они еще не доступны для всех предложенных индикаторов. Тем не менее, учитывая цель положить конец утрате биоразнообразия к 2010 году, временные тенденции индикатора без исходной величины могут быть значимыми.

Индикаторы обеспечивают связь между мониторингом и научными исследованиями для содействия разработке политики, основанной на фактических данных. Ученые и политики определяют набор соответствующих индикаторов, которые отражают как научные, так и социальные перспективы. Директивные органы устанавливают цели и меры, в то время

как ученые определяют конкретные параметры и разрабатывают соответствующие программы мониторинга, разрабатывают базовые показатели и причинно следственные связи. Текущее состояние и тенденции определяются путем проведения мониторинга, в то время как модели причинно следственных связей дают информацию для объяснения тенденций, показывая эффективность принимаемых и возможных ответных мер. Выбор временных и пространственных рамок для проведения мониторинга и моделирования зачастую имеет решающее значение для того, чтобы обеспечить соответствие индикаторов целям политики и процессу принятия решений, и являются экономически эффективными.

Информация, полученная на основе индикаторов, должна быстро передаваться в простой и понятной форме, как, например, работает датчик температуры в кабине самолета. Датчик показывает пилоту, что самолет работает нормально, и ему нет необходимости понимать всю сложность конструкции. Тем не менее, в случае возникновения неисправности пилот может принять незамедлительные меры. Аналогичным образом работает панель приборов, которая отображает не случайную информацию, а тщательно отбираемый взаимосвязанный ряд данных, необходимых пилоту для безопасного управления самолетом. Скорость и направление полета, уровень и расход топлива, и расстояние до цели могут рассматриваться отдельно, но они также должны восприниматься как дополняющие друг друга элементы. Эта же логика применима и к наборам индикаторов в области биоразнообразия.

В 2004 году КБР согласовала предварительный перечень основных индикаторов, сгруппированных по семи тематическим областям (решение VII/30). Этот список был адаптирован к европейскому контексту и представлен в «Малахайдском послании» (2004) как первый набор из 15 основных индикаторов биоразнообразия для Европы. Следуя рекомендациям десятого совещания ВОНТТК, состоявшегося в начале 2005 года, КБР-КС-8 (приложение 2 к решению VIII/15) обновила перечень индикаторов. Например, в рамках КБР был добавлен «экологический след». Аналогичный перечень ключевых индикаторов, полученных на основе набора показателей, предусмотренных КБР, был также утвержден в рамках Общеевропейской стратегии в области биологического и ландшафтного разнообразия в 2005 году (STRA-C0(2005)12).

Вставка 2.1 ДНСВР

механизмов, чаще всего применяемых для описания взаимодействия между обществом и окружающей средой, является модель ДНСВР (движущие силы — нагрузки — состояние — воздействие — реагирование), основанная на рамочной модели ДСР (давление — состояние — реакция), предложенной ОЭСР в 1993 г. Категории показателей ДНСВР можно определить следующим образом (см. ЕАОС, 1999 г.):

Движущими силами являются социальные, демографические и экономические события в обществах и соответствующие изменения в образе жизни, общем объеме и структуре производства и потребления. Основными движущими силами являются: рост численности населения и развития потребностей и активности отдельного человека. Эти основные движущие силы вызывают изменения в общем уровне производства и потребления.

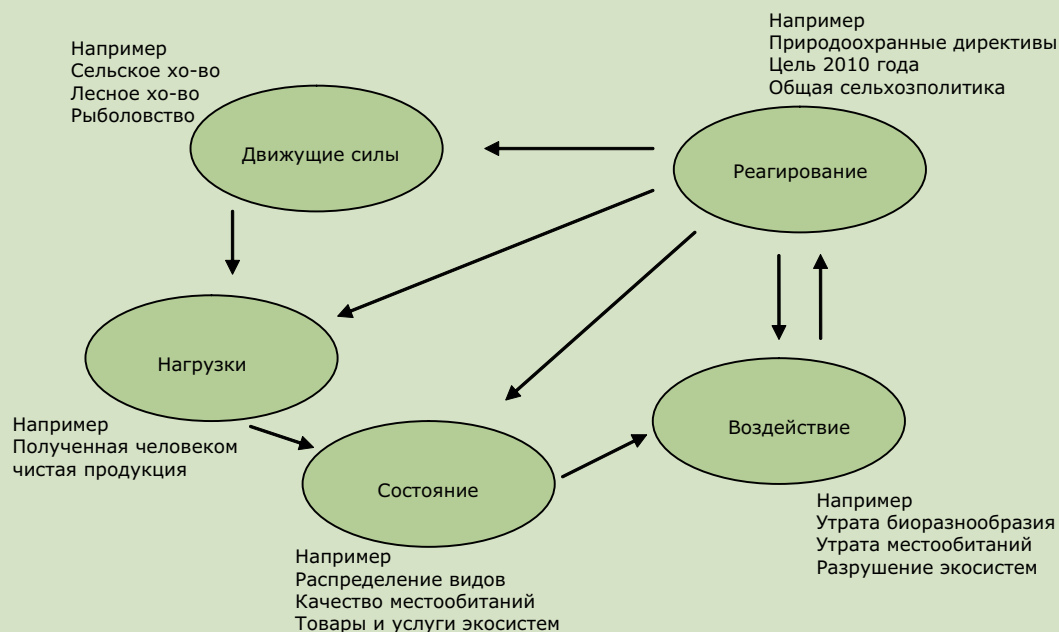
Нагрузки включают в себя высвобождение веществ (выбросы), физических и биологических соединений, использование ресурсов и землепользование. Нагрузка со стороны общества передается и трансформируется в различные природные процессы, которые материализуются в изменения окружающей среды.

Состояние — это абиотическое состояние почвы, воздуха и воды, а также биотическое состояние (биоразнообразие) экосистем/местообитаний, видов/на уровне сообществ и на генетическом уровне.

Воздействие неблагоприятных экологических условий на здоровье человека и экосистем, наличие ресурсов и биоразнообразия.

Реагирование — это меры, принимаемые как реакция на движущие силы, нагрузки, состояние или воздействие. Оно включает в себя меры по защите и сохранению биоразнообразия (in situ и ex situ), например, меры по поощрению справедливого распределения материальных или нематериальных благ, получаемых от использования генетических ресурсов. Реагирование также включает действия, направленные на углубление понимания причинно-следственной связи, получение данных, приобретение знаний и технологий, разработку моделей, проведение мониторинга, привлечение людских ресурсов и учреждений, развитие законодательства и поиск финансовых средств, необходимых для достижения цели.

В листе спецификаций каждый индикатор отнесен к одной из категорий ДНСВР



На рис. 2.1 показано, каким образом 13 из 16 ключевых индикаторов были сгруппированы по четырем основным взаимосвязанным областям КБР. Три оставшихся индикатора, касающихся патентов, финансирования и осведомленности общественности, оказывают влияние на результаты показаний по остальным 13 индикаторам.

Этот перечень содержит основные индикаторы, которые требуют дальнейшей доработки для того, чтобы получить на их основе технический индикатор, т.е. конкретный индикатор, выбираемый из каждой группы. Для одних ключевых индикаторов такие конкретные индикаторы уже сравнительно хорошо проработаны, для других потребуется некоторое время на поиск данных и разработку. Работа в рамках SEBI 2010 изначально была сосредоточена на восьми индикаторах в шести экспертных группах. (Примечание: эти восемь показателей выделены курсивом на приведенной ниже схеме.) Координационная группа SEBI 2010 рассмотрела требования к другим восьми основным индикаторам².

2.2 Истоки SEBI 2010

В апреле 2004 г. Европейское Агентство по окружающей среде (ЕАОС) и Европейский центр охраны природы (ЕЦОП) при участии Регионального офиса ЮНЕП для Европы (ЮНЕП/РОЕ) и Совета Европы организовали совместное совещание Европейской сети по экологической информации и наблюдению (Eionet), Международной рабочей группы по мониторингу биоразнообразия и индикаторам (МРГ-БиоМИ) и Общеευропейской стратегии в области ландшафтного и биологического разнообразия (ОЕСБЛР).

В совещании приняли участие около 70 представителей из 30 стран (13 стран-членов ЕС, 5 стран, вступающих в ЕС, 8 других стран-членов/участников ЕАОС и 4 страны ВЕКЦА), включая представителей Европейского агентства по окружающей среде (и его Европейского тематического центра по охране природы и биоразнообразия), Европейской комиссии (включая представителей ГД по окружающей среде и Совместного

исследовательского центра), Совета Европы, ЮНЕП, ЕЦОП, ЕЭК ООН, ФАО, МСОП, нескольких исследовательских программ и неправительственных организаций.

Цель совещания состояла в том, чтобы заложить основы плана, выработать организационную структуру и оперативные принципы для разработки и использования индикаторов биоразнообразия, чтобы отслеживать прогресс и оказывать содействие в достижении цели 2010 года в области биоразнообразия в Европе. Это направление деятельности, которое известно как процесс «Рационализации европейских индикаторов биоразнообразия 2010 г.» (SEBI 2010), было одобрено на данном совещании.

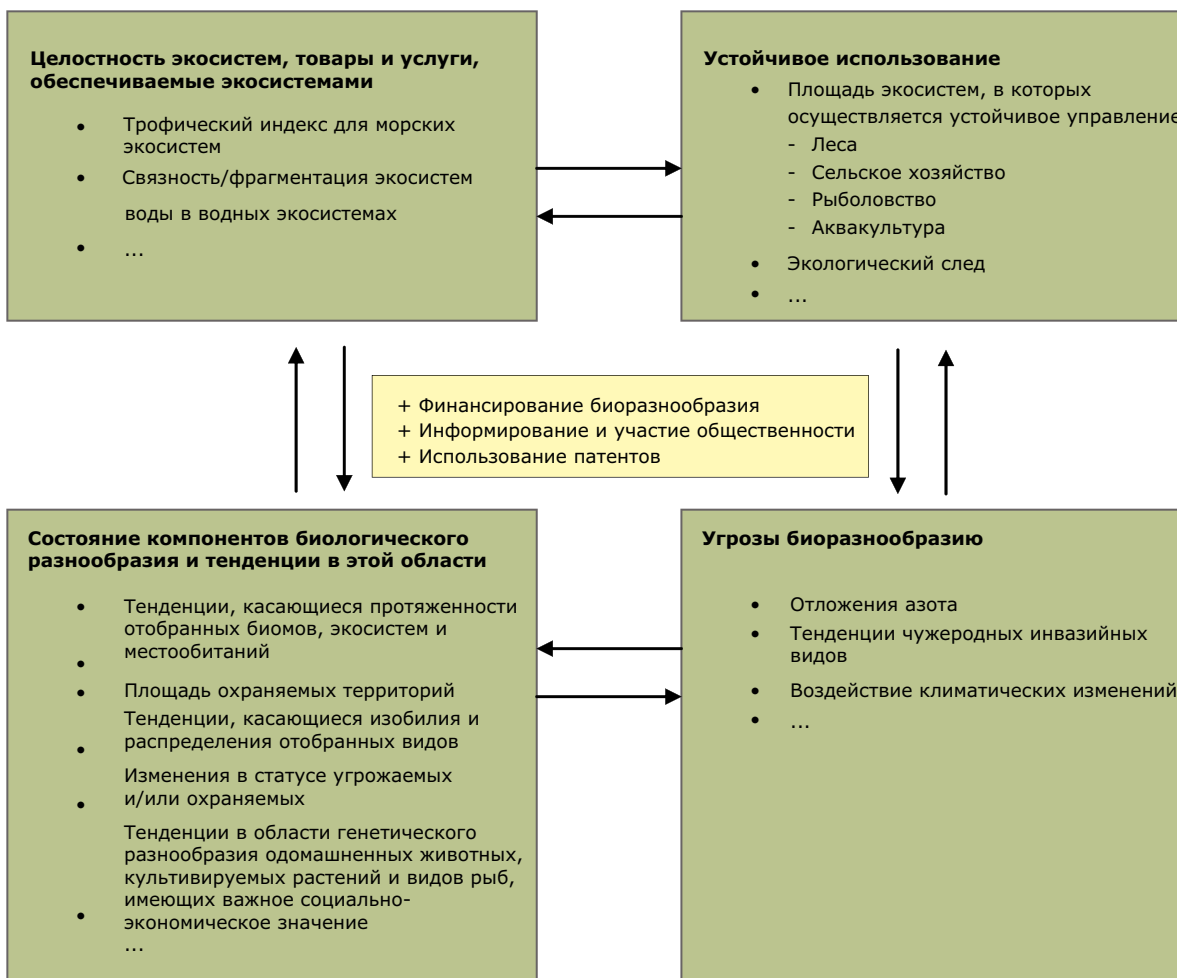
SEBI 2010 также основывается на результатах предыдущей работы в рамках ОЕСБЛР, посвященной разработке Предложения о создании европейской структуры мониторинга и индикаторов биоразнообразия (ЕВМИ-F). Данная инициатива, которая была начата в 2001 году, была интегрирована в одну из целей Киевской резолюции, касающейся индикаторов и мониторинга. На совместном совещании, состоявшемся в апреле 2004 года, различные инициативы были сведены в единые общеευропейские рамки.

Первая встреча SEBI 2010 была проведена в Копенгагене в январе 2005 года. На ней был рассмотрен проект плана работы с задачами на период 2005–2010 г., который впоследствии был доработан (SEBI 2010, 2005). Для мониторинга прогресса и содействия достижению цели 2010 года были поставлены следующие задачи:

- консолидация, апробирование, тестирование, документирование, а также оказание помощи в выработке индикаторов биоразнообразия, которые соответствуют политике и контексту цели 2010 года;
- оказание помощи в обеспечении необходимого финансирования деятельности по разработке и принятию индикаторов, системы оценки и связанной с мониторингом деятельностью для содействия выполнению и достижения решений и целей политики. (Примечание: между тем, было ясно, что цель заключалась не в том, чтобы создать новую

⁽²⁾ В разделе 2.3 организационная структура проекта SEBI 2010 рассматривается более подробно

Рисунок 2.1 Основные европейские индикаторы и тематические области КБР



систему мониторинга биоразнообразия, а скорее разработать индикаторы на основе существующих наборов данных.);

- улучшение координации, обмена информацией и регулирование международного сотрудничества по вопросам, касающимся индикаторов биоразнообразия и мониторинга на основе текущей деятельности наилучшей практики;
- более широкое использование индикаторов и их применение в других рамочных системах индикаторов и процессах оценки; SEBI 2010 свяжет существующие процессы по разработке индикаторов, таких как основной набор индикаторов ЕАОС, индикаторы IRENA для сельского хозяйства, индикаторы EMMA для морских экосистем, индикаторы Конференции министров по охране лесов в Европе (КМОЛЕ) для лесных экосистем и индикаторы ЕС в области устойчивого развития;

2.3 SEBI 2010: организация и процесс

Все документы SEBI 2010 и протоколы заседаний Координационной группы доступны на Интернет-сайте механизма посредничества ЕС: <http://biodiversity-chm.eea.europa.eu/information/indicator/F1090245995>.

Работа в рамках SEBI 2010 разделена на четыре этапа. Публикация настоящего доклада является одним из завершающих мероприятий первого этапа.

- 1-й этап (с 2005 г. до середины 2007 г.): разработка проекта, подготовка документации и согласование первого набора (выбор предварительных индикаторов).
- 2-ой этап (с середины 2007 г. до конца 2008 г.): обновление данных в согласованном наборе SEBI 2010 и комплексная оценка прогресса в достижении цели.

- 3-й этап (с 2009 г. до конца 2010 г.): продолжение обновления данных в согласованном наборе SEBI 2010 и, при необходимости, пересмотр этих данных. Более подробная информация будет представлена позднее.
- 4-й этап (с конца 2010 г. до конца 2012 г.): дальнейшее продолжение обновления данных в согласованном наборе SEBI 2010. Более подробная информация будет представлена позднее.

В ходе этих четырех этапов ЕАОС будет оказывать содействие в обеспечении доступа к индикаторам через систему управления показателями ЕАОС и использовать полученную информацию по набору индикаторов для подготовки следующих докладов:

- 1-й этап: настоящий технический доклад и брифинг ЕАОС о ходе достижения цели 2010 года на основе индикаторов из первого набора;
- 2-ой этап: оценочный доклад ЕАОС на основе индикаторов, первая оценка на основе набора;
- 3-й этап: комплексная оценка состояния биоразнообразия в докладе ЕАОС «*Окружающая среда в Европе: состояние и перспективы 2010 г.*» (SOER), сделанная на основе набора индикаторов;
- 4-й этап: оценка достижения цели 2010 года в качестве части оценки выбранных экосистем в Европе.

Применяя нынешний подход, ЕАОС будет также использовать набор для оказания помощи Европейской Комиссии в подготовке доклада по биоразнообразию и коммуникации (СЕС, 2006).

SEBI 2010 является совместным открытым процессом, в рамках которого разработчики и пользователи данных и индикаторов принимают участие в разработке проекта и подготовке обзоров, документации и предложений по конкретным индикаторам. Таким образом, предложения SEBI 2010 могут получить признание и одобрение соответствующими органами ЕС и другими общеевропейскими органами.

В процессе SEBI 2010 было задействовано более 120 экспертов. Большинство из них принимали

непосредственное участие в заседаниях групп экспертов, а некоторые предоставляли свои комментарии к проектам документов и докладов.

Оперативная деятельность SEBI 2010 на 1-ом этапе была построена вокруг небольшой Координационной группы и шести групп экспертов, которые обсуждали конкретные группы индикаторов. Полный список членов Координационной группы и групп экспертов по состоянию на июнь 2007 г. приводится в Приложении 1.

Координационную группу SEBI 2010 возглавляет ЕАОС. В нее также входят представители ЕЦОП, ЮНЕП-ВЦМП, ГД по окружающей среде, Совместного секретариата ОЕСБЛР, Чешской Республики (в качестве ведущей страны по выполнению Плана действий Киевской резолюции по индикаторам биоразнообразия), а также председатели и координаторы шести групп экспертов первого этапа, при поддержке Европейского тематического центра по биологическому разнообразию (ЕТЦ/БР).

Мандат Координационной группы был определен в плане действий ОЕСБЛР по мониторингу биоразнообразия и индикаторам (STRA-C0(2004)3f revised), одобренном Бюро ОЕСБЛР в мае 2004 года, а также «Малахайдским посланием» и основным документом по индикаторам, принятом на Конференции в Малахайде.

Группы экспертов были созданы с конкретным утвержденным мандатом и графиком работы по одному или нескольким индикаторам. Они состояли из небольшого числа заинтересованных экспертов представляющих общеевропейский регион, международные НПО и международные правительственные организации. Каждая группа обладала широкой технической экспертизой и географической репрезентативностью, чтобы обеспечить:

- полное рассмотрение всей существующей практики;
- полный учет национальных, международных и конкретных технических требований и ограничений;
- разработку и внедрение индикаторов, насколько это возможно, на основе максимального учета требований, предъявляемых к ним на национальном, ЕС, общеевропейском и глобальном уровнях.

Каждая из шести групп экспертов провела от трех до пяти заседаний, чтобы обсудить: параметры для включения в общеевропейский набор, наличие соответствующих данных в Европе, сильные и слабые стороны различных вариантов индикаторов, как в отдельности, так и как части взаимосвязанного набора. В Приложении приводится информация о группах экспертов и ключевых индикаторах, которые они рассматривали.

Координационная группа разработала руководство для групп экспертов по оценке и документальному подтверждению предлагаемых индикаторов, оценке прогресса, обсуждению возможностей сведения индикаторов в единый взаимосвязанный набор, а также планированию последующей деятельности. В период с 2005 г. до середины 2007 г. Координационная группа провела восемь заседаний. Члены Координационной группы также принимали участие в ряде совещаний, организованных другими заинтересованными сторонами.

На втором этапе проекта SEBI 2010 эти шесть групп экспертов будут заменены на три новые рабочие группы, которые будут, соответственно, рассматривать данные и взаимосвязь индикаторов в наборе; индикаторы, связанные с воздействием климатических изменений; и вопросы связи³. На втором этапе, в дополнение к общей координирующей роли, Координационная группа будет уделять особое внимание обеспечению потоков данных, мобилизации политической поддержки, получению предложений и замечаний от экспертов в отношении оценочных докладов и других отчетов; расширению охвата данных (пространственного и временного); контролю качества предлагаемых индикаторов; содействию поиску финансирования для разработки индикаторов; и согласованию действий на национальном и глобальном уровнях.

Мероприятия в рамках SEBI 2010 по мере возможности финансировались из регулярного бюджета Европейского агентства по окружающей среде с привлечением дополнительных бюджетных средств, выделяемых для работы со странами-членами ЕАОС (государства-члены ЕС-27, Турция, Исландия, Лихтенштейн, Норвегия и Швейцария). Другие финансовые ресурсы, полученные от ЕАОС и Совместного

секретариата ОЕСБЛР (предоставленные Норвегией, Швейцарией и ЮНЕП), были использованы для расширения поддержки западно-балканских стран (Албании, Боснии и Герцеговины, Хорватии, бывшей югославской Республики Македонии, Сербии и Черногории) и стран ВЕКЦА (Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии). В соответствии с приоритетами Координационной группы имеющиеся средства распределялись таким образом, чтобы обеспечить баланс необходимых экспертных знаний и географического охвата.

Обсуждение вопроса о выделении финансовых средств, необходимых для завершения разработки первого набора индикаторов на период с начала 2007 года, продолжается.

2.4 Результаты: первый набор индикаторов

Координационная группа встретилась в октябре 2006 года, чтобы решить, какие из рассматриваемых 70-ти с лишним индикаторов будут разработаны к концу 2006 года и поэтому могут быть предложены для включения в первый набор. Около 50 показателей были разработаны на достаточном уровне, чтобы предложить их к обсуждению на семинаре в Копенгагене в ноябре 2006 года.

В семинаре SEBI 2010 приняли участие специалисты в области биоразнообразия и политические деятели, чтобы:

- разработать и обсудить вопрос о передаче информации и презентации первого набора основных индикаторов биоразнообразия, включая взаимосвязь между ними и возможные примеры их применения;
- начать обсуждение вопроса об организации следующего этапа работы SEBI 2010, включая утверждение набора индикаторов, их наличие и использование.

Индикаторы были рассмотрены как по отдельности, так и в рамках набора, чтобы определить, насколько они:

- могут быть использованы для мониторинга прогресса в деле достижения цели 2010 года;

(³) С кругом ведения новых рабочих групп можно ознакомиться на интернет-сайте Механизма посредничества: <http://biodiversity-chm.eea.europa.eu/information/indicator/F1090245995/foI471291>

Вставка 2.2 Критерии для выбора предлагаемых индикаторов

1. Актуальность и значимость для политики: индикаторы должны посылать четкий сигнал и обеспечивать информацию на уровне, соответствующем принятию политических и управленческих решений, путем проведения оценки изменений в состоянии биоразнообразия (или нагрузке, реагировании, использовании или потенциале), исходных данных и согласованных политических заданиях, если это возможно.
2. Актуальность с точки зрения биоразнообразия: индикаторы должны учитывать основные характеристики биоразнообразия или связанные с ними вопросы, такие как состояние, нагрузки, реагирование, использование или потенциал.
3. Прогресс в достижении цели 2010 года: индикаторы должны отображать четкий прогресс в деле достижения цели 2010 года.
4. Проработанность методологии: методология должна быть понятной, хорошо проработанной и относительно простой. Индикаторы должны поддаваться точному и легкому измерению и являться частью устойчивой системы мониторинга с использованием исходных данных и целевых заданий для проведения оценки улучшения и ухудшения положения.
5. Принятие и доступность: сила индикатора зависит от широты его принятия. Участие в разработке индикатора лиц, определяющих политику, основных субъектов деятельности и экспертов имеет решающее значение.
6. Регулярность сбора данных: индикаторы должны быть основаны на регулярно собираемых, четко определенных, поддающихся проверке и научно приемлемых данных.
7. Причинно-следственные связи: информация о причинно-следственных связях должна быть доступной и измеримой в количественном отношении, чтобы можно было связывать индикаторы нагрузки, состояния и реагирования. Модели таких связей позволяют проводить анализ прогнозов и являются основой экосистемного подхода.
8. Географический охват: в идеале, индикаторы должны быть общеевропейскими и включать, по мере необходимости, соседствующие морские акватории.
9. Временные тенденции: индикаторы должны отражать динамику во времени.
10. Сравнимость по странам: насколько это возможно, данные, полученные в разных странах, использующих одинаковые выбранные индикаторы, должны быть сопоставимыми.
11. Восприимчивость к переменам: индикаторы должны регистрировать тенденции и, по возможности, позволять проводить различия между антропогенными и естественными изменениями. Таким образом, индикаторы должны позволять измерять по времени и по масштабам происходящие в системах изменения, имеющие отношение к принимаемым решениям, но при этом они должны также быть устойчивы к ошибкам, чтобы погрешности измерения не влияли на толкование результатов.

Кроме того, для оценки набора в целом использовались следующие критерии:

- Репрезентативность: набор индикаторов позволяет получать репрезентативную картину по цепочке ДНСВР: движущие силы — нагрузки — состояние — воздействие — реагирование
- Малочисленность: чем меньше общее число индикаторов, тем легче доводить их до сведения разработчиков политики и общественности и тем ниже связанные с ними расходы.
- Способность к объединению и гибкость: индикаторы должны быть разработаны таким образом, чтобы их можно было без труда объединять в различных масштабах

- способны оказать содействие в достижении цели 2010 года;

- ясны и понятны.

Критерии отбора (см. Вставку 2.2) были получены на базе критериев, утвержденных КБР⁴ и критериев, использованных ЕАОС для окончательной оценки основного набора

⁽⁴⁾ UNEP/CBD/SBSTTA/9/10.

⁽⁵⁾ <http://themes.eea.europa.eu/IMS/About/CSI-criteria.pdf>.

индикаторов⁵ с точки зрения возможности их использования и пригодности к применению как набора.

Хотя в некоторых случаях можно было выбрать единый ключевой индикатор для ЕС, в большинстве случаев ключевой индикатор

для ЕС не может сводиться к одному показателю и поэтому должен быть представлен набором индикаторов или субиндикаторов.

После проведения семинара, группы экспертов и Координационная группа продолжили разработку форм для описания каждого из

Таблица 2.1 Предложения в отношении первого общеевропейского набора из 26 индикаторов, сгруппированных по основными тематическим областям КБР и ЕС/ОЕСБЛР

Тематическая область	Основные индикаторы ЕС и ОЕСБЛР (курсив указывает на отличие от названий КБР)	Предложенные индикаторы	Тематическая область	Предложенное усовершенствование
Состояние и динамика компонентов биологического разнообразия	Тенденции, связанные с наличием и распространением отдельных видов	1 Изобилие и распространение отдельных видов	Птицы: наборы индикаторов, подготовленные НПО, включены в наборы Индикаторов устойчивого развития (ИУР), Структурных индикаторов (СИ) и SEBI 2010. Бабочки: методология согласована.	Расширить географическое покрытие. Добавить дополнительные таксономические группы и экосистемы
	Изменения в состоянии угрожаемых и/или охраняемых видов	2 Краснокнижный индекс (КИ) для европейских видов	Разработать КИ на основе рисков в Европе	Расширить таксономическое покрытие.
		3 Виды, представляющие европейский интерес	Новый индикатор, основанные на отчетах по выполнению Директивы по местообитаниям	Усовершенствовать руководящие указания в отношении мониторинга и сбора данных.
		4 Тенденции, связанные с состоянием отдельных биомов, экосистем и местообитаний	Охват экосистем	Комплексный показатель тенденций в европейских экосистемах.
	Площадь охраняемых территорий	5 Местообитания, представляющие европейский интерес	Новый индикатор, основанные на отчетах по выполнению Директивы по местообитаниям	Усовершенствовать руководящие указания в отношении мониторинга и сбора данных.
		6 Генетическое разнообразие домашнего скота	Первый шаг в разработке индикаторов для генетического разнообразия	Уточнить определения и расширить данные об аборигенных породах и угрозам
	Площадь охраняемых территорий	7 Охраняемые территории национального уровня	Ключевой индикатор по реагированию	Повысить достоверность и качество национальных докладов.
		8 Участки, созданные согласно Директивам ЕС по местообитаниям и птицам	Комбинированный индикатор (выделяемая территория и достаточность) отношения к ключевым инструментам политики ЕС по биоразнообразию.	Добавить пространственные слои и улучшить потоки данных. Изучить аналогичный показатель для стран не входящих в ЕС, основанный на опыте создания сети «Эмеральд» ⁶ .

⁽⁵⁾ <http://themes.eea.europa.eu/IMS/About/CSI-criteria.pdf>.

⁽⁶⁾ http://www.coe.int/t/e/cultural_co-operation/environment/nature_and_biological_diversity/ecological_networks/The_Emerald_Network/.

предлагаемых индикаторов, его потребностей в отношении требуемых данных, методологии, его сильные и слабые стороны и требования к презентации. Группы экспертов SEBI 2010 и Координационная группа провели оценку каждого индикатора на основе критериев, приведенных во Вставке 2.2 (баллы 0–3). Эти баллы представлены в лепестковой диаграмме в листе спецификации для каждого индикатора в Части 2 настоящего доклада. В последующие

годы по мере применения и доработки индикаторов эти оценки будут пересмотрены.

В январе 2007 года Координационная группа провела заседание для рассмотрения результатов ноябрьского семинара и подготовке проекта форм. Она подготовила перечень из 26 индикаторов, содержащихся в настоящем докладе, в целях дальнейшего их представления в ЕС и ОЕСБАР для одобрения в контексте Европы.

Тематическая область	Основные индикаторы ЕС и ОЕСБАР (курсив указывает на отличие от названий КБР)	Предложенные индикаторы	Тематическая область	Предложенное усовершенствование	
Угрозы биоразнообразию	Осаждение азота	9	Превышение критической азотной нагрузки (ПКАН)	Укрепить связи между экспертными сообществами по атмосфере и биоразнообразию	Изучить связь между ПКАН и утратой биоразнообразия, и сделать количественную оценку воздействия ПКАН на охраняемые территории в Европе.
	Тенденции инвазивных чужеродных видов	10	Инвазивные чужеродные виды в Европе	Комбинированный индикатор для инвазивных чужеродных видов и подготовке нового списка самых агрессивных инвазивных видов в Европе.	Добавить различие между инвазивными и чужеродными видами. Расширить географическое покрытие.
	<i>Воздействие изменения климата на биоразнообразии</i>	11	Распространение чувствительных к температуре видов	Провести инвентаризацию существующих индикаторов и конкретных предложений для их разработки	Разработать специальный индикатор.
Целостность экосистем и создаваемые экосистемами товары и услуги	Морской трофический индекс (МТИ)	12	Морской трофический индекс европейских морей	Адаптация МТИ для Европы и соглашение о методологии.	Использовать данные по размеру вылова или исследуемых образцов.
	Целостность или фрагментарность экосистем	13	Фрагментация природных и полуприродных экосистем	Новый индикатор, основанный на использовании баз данных CLC.	Добавить дополнительные данные CLC. Расширить географическое покрытие.
		14	Фрагментация речных систем	Новый индикатор.	Улучшить качество данных.
	Качество воды в водных экосистемах	15	Питательные вещества в переходных, прибрежных и морских водах	Основной набор индикаторов ЕАОС адаптирован к биоразнообразию.	Улучшить пространственный охват и временные ряды. Разработать методы сравнения данных из того же региона за разные годы.
		16	Качество пресной воды	Два индикатора из Основного набора индикаторов ЕАОС объединены и адаптированы для биоразнообразия.	Повысить качество данных. Заполнить пробелы, связанные с нагрузками на водосборы

Тематическая область	Основные индикаторы ЕС и ОЕСБЛР (курсив указывает на отличие от названий КБР)	Предложенные индикаторы	Тематическая область	Предложенное усовершенствование	
Устойчивое использование	Площадь лесных, сельскохозяйственных, рыбоводческих и водных экосистем, находящихся в режиме устойчивого управления	17	Леса: запасы древостоя, прирост и рубки	Адаптировать индикатор КМОЛЕ специально для биоразнообразия.	Использовать новые типы лесов, предложенные ЕАОС.
		18	Леса: сухая древесина	Адаптировать индикатор КМОЛЕ специально для биоразнообразия.	Использовать новые типы лесов, предложенные ЕАОС. Изучить взаимосвязь между биоразнообразием и сухой древесиной.
		19	Сельское хозяйство: баланс азота	Адаптация индикаторов IRENA специально для биоразнообразия.	Рассчитать региональные балансы азота
		20	Сельскохозяйственные угодья под управлением, потенциально поддерживающим биоразнообразие.	Комбинация индикаторов, относящихся к биоразнообразию (сельхозугодья, имеющие ценное природное значение, площади под органическое сельское хозяйство и на которых применяются агроэкологические меры для сохранения биоразнообразия).	Выборочная совокупность сельхозугодий, имеющих ценное природное значение. Повысить качество данных по агроэкологическим мерам, благоприятным для биоразнообразия.
		21	Рыболовство: Европейские коммерческие запасы рыбы	Основной набор индикаторов ЕАОС по биоразнообразию утвержден.	Улучшить качество данных.
		22	Аквакультура: качество сточных вод из рыбозаводных ферм	Первое предложение для индикатора для аквакультуры, связанного с биоразнообразием.	Доработать методологию.
	Экологический след стран Европы	23	Экологический след стран Европы	Концепция экологического следа адаптирована для Европы.	Доработать методологию.
Ситуация с передачей и использованием ресурсов	<i>Процент европейских патентных заявок на изобретения, связанные с генетическими ресурсами</i>	24	Патентные заявки, связанные с генетическими ресурсами	Новый индикатор.	Доработать методологию.
Ситуация с передачей и использованием ресурсов	<i>Финансирование биоразнообразия (Примечание: ОЕСБЛР также добавила «государственные и частные источники для ОЕСБЛР»)</i>	25	Финансирование управления биоразнообразием.	Новый индикатор.	Включить национальное и частное финансирование. Уточнить категории отчетности. Расширить за пределы ЕС.
Общественное мнение	<i>Информирование и участие общественности</i>	26	Информирование общественности	Инвентаризация потенциальных индикаторов и подготовка конкретных предложений по их разработке.	Разработать специальный индикатор.

3 Первое обсуждение набора индикаторов SEBI 2010

3.1 Индикаторы как комплексный набор

Для включения в набор индикаторов Европейского биоразнообразия предлагаются 26 индикаторов, представленных в настоящем докладе. Они были отобраны на основе представленных ранее критериев и в настоящее время считаются наилучшими из имеющихся. Данный набор индикаторов не является всеобъемлющими, а представляет собой первый набор, основанный на имеющихся данных, для отслеживания прогресса в достижении цели 2010 года. Набор в целом может быть использован для оценки воздействия различных секторов экономики и секторальной политики на биоразнообразие.

Одни индикаторы отображают непосредственное воздействие на компоненты биоразнообразия, в то время как другие отражают угрозы для биоразнообразия, устойчивого использования и целостности. Как показано на рисунке 2.1, индикаторы, описывающие состояние и тенденциях изменения биоразнообразия имеют большое значение, однако это лишь одна из ключевых тематических областей. С помощью подгрупп индикаторов из набора можно оценивать воздействие и отслеживать тенденции в различных экосистемах (например, агроэкосистемах, морских и пресноводных системах), секторах экономики (например, сельском хозяйстве, рыболовстве или лесном хозяйстве) или в связи с различными нагрузками на окружающую среду (такими как качество воды, эвтрофикация, землепользование), а также оценивать прогресс в достижении цели 2010 года.

Несмотря на возможности для совершенствования (как это показано в таблице 2.1), текущий набор позволяет охватить большинство вопросов биоразнообразия и должен стать полезным инструментом для отслеживания прогресса в достижении цели 2010 года. Для того чтобы получить последовательную оценку, индикаторы могут использоваться как индивидуально, так и в различных комбинациях. Набор призван быть, насколько это возможно, представительным и гибким. Различные сочетания индикаторов дают возможность получить различные

оценки и могут быть использованы для ответа на ключевые вопросы политики, такие, как: «Что происходит? Каковы причины? Почему это важно? Что мы можем предпринять?». Дополнительную гибкость дает также функция «фокусировки», которая позволяет пользователю сосредоточиться на отдельной детали или получить картину в целом — от национального до Европейского уровня. В зависимости от поставленного вопроса, для получения более полной картины при проведении оценки могут дополнительно использоваться имеющиеся индикаторы из социально-экономической области. Отношения между результатами использования различных индикаторов по своей природе сложны, но тщательная оценка может дать понять лицам, принимающим решение, где следует сфокусировать усилия или изменить существующую политику. Последующая деятельность будет сосредоточена на разработке и реализации методов, позволяющих комплексно интегрировать наборы данных в целях разработки индикаторов, которые будут реагировать непосредственно на проблемы политики (для более подробной информации о будущих задачах см. раздел 3.4).

3.2 Резюме обсуждения отдельных индикаторов

В данном разделе содержится краткое описание каждого индикатора из набора и объясняется, почему были отобраны 26 показателей и каким образом они вписываются в различных тематических областях. Для более подробной информации и знакомства с индикаторами в графическом формате и их интерпретацией см. «Часть II. Технические характеристики 26 показателей».

Тематическая область: Состояние и динамика компонентов биологического разнообразия

Знания о существующем состоянии и тенденциях биоразнообразия являются одним из основополагающих аспектов, охватываемых этой тематической областью. Она обеспечивает минимально требуемую информацию о текущем состоянии и вероятном изменении статуса отдельных групп видов, отдельных угрожаемых

или охраняемых видов, отдельных экосистем и местообитаний, генетического разнообразия видов, имеющих социально-экономическое значение, и площади охраняемых территорий.

1. *Основной индикатор: тенденции, связанные с наличием и распространением отдельных видов*

Конкретно выбранный индикатор «наличие и распространение отдельных видов», который первоначально охватывает:

- виды птиц
- виды бабочек

Индикаторы динамики популяции основаны на агрегированных данных по целому ряду видов и создают реальную основу для оценки прогресса в достижении цели 2010 года. Восприимчивость этого индикатора также позволяет лицам, принимающим решения, оценивать и реагировать на изменения в окружающей среде, а также быстро анализировать эффективность предпринимаемых действий. Птицы и бабочки служат отличным барометром для отражения здоровья окружающей среды. Они населяют различные ареалы, отражают изменения, происходящие с другими животными и растениями, восприимчивы к изменениям окружающей среды и пользуются большим вниманием общественности. Как птицы, так и бабочки, находятся в центре внимания волонтеров и общественности при осуществлении программ действий и мониторинга. В будущем сюда могут быть добавлены и другие группы видов.

Индекс распространения птиц на сельскохозяйственных угодьях уже утвержден ЕС; он представляет собой длинный перечень структурных показателей и индикаторов устойчивого развития и является базовым индикатором в соответствии с Директивой по развитию сельских регионов⁷, которая обязывает все государства-члены ЕС проводить мониторинг птиц на сельскохозяйственных угодьях в контексте принимаемых агроэкологических мер.

2. *Основной индикатор: изменения в состоянии угрожаемых и/или охраняемых видов*

Два специально выбранных индикатора:

- краснокнижный индекс для европейских видов
- виды, представляющие европейский интерес

Исчезновение — это основная форма утраты биоразнообразия. Индикаторы для угрожаемых видов показывают эффективность целенаправленных действий по сохранению биоразнообразия. Краснокнижный индекс отражает динамику риска вымирания европейских видов. Таким образом, этот индикатор косвенно связан с причинами утраты биоразнообразия и вызывает резонанс как среди общественности, так и среди лиц, принимающих решения. Он имеет четкую взаимосвязь с экологическими процессами и экологическими функциями, такими как деградация местообитаний, распространение инвазивных видов, нерациональное использование, загрязнение и изменение климата. Индикатор для видов, представляющих европейский интерес, будет разработан в 2008 году (на основе отчетов за 2007 г., согласно статье 17 Директивы по местообитаниям) и первоначально будет являться мерилем успеха в реализации Директив ЕС по местообитаниям и птицам. На более позднем этапе этот индикатор может быть расширен для включения видов, представляющих интерес за пределами ЕС.

3. *Основной индикатор: тенденции, связанные с состоянием отдельных биомов, экосистем и местообитаний*

Два специально выбранных индикатора:

- охват экосистем
- местообитания, представляющие европейский интерес

Индикатор охвата экосистем показывает изменения в основных экосистем Европы с 1990 г. Индикатор позволяет получить полную картину распределения основных видов экосистем в Европе. Данные о конкретно выбранной экосистеме дополняют набор характеристик видов и местообитаний. Если экосистема уменьшается в размерах, то виды и местообитания, которые она поддерживает, могут быть поставлены под угрозу и будут неспособны поддерживать

(7) Директива Совета (ЕС) № 1698/2005 о поддержке развития сельских регионов через Европейский сельскохозяйственный фонд для развития сельских районов (EAFRD).

жизнеспособную численность популяций. Индикатор, при необходимости, будет дополняться информацией о ряде конкретных экосистем и местообитаний, извлекаемой из других наборов данных, например, для лесов. Это будет включать индикатор состояния лесов и индикатор естественности лесных территорий, дающий информацию о доли естественных, экстенсивно и интенсивно используемых лесов. Другие экосистемы включают: ледниковые, морские ледяные, пахотные, водно-болотные и морские водорослевые. Индикатор для местообитаний, представляющих европейский интерес, первоначально будет основываться на отчетности в рамках директивы ЕС по местообитаниям и поэтому будет разработан в 2008 году. На более позднем этапе этот индикатор может быть расширен для включения видов, представляющих интерес за пределами ЕС.

4. *Основной индикатор: тенденции в генетическом разнообразии одомашненных видов животных, культивируемых растений и видов рыб, имеющих социально-экономическое значение*

Выбранный индикатор:

- генетическое разнообразие домашнего скота

Были рассмотрены все имеющиеся данные и индикаторы, касающиеся генетических ресурсов. Данные по одомашненным животным гораздо более обширны и доступны, чем данные для других групп, таких, как сельскохозяйственные культуры, деревья и рыбы.

Породы домашних животных представляют собой резерв генетических ресурсов, имеющий значительную потенциальную ценность в изменяющемся обществе и окружающей среде. Одной из текущих задач по сохранению генетического разнообразия животных для стран является поддержание жизнеспособных популяций аборигенных пород, за которые они несут особую ответственность. Существует также обеспокоенность о возможной утрате генетического разнообразия в рамках отдельных пород. Многие из традиционных коренных пород заменяются новыми узкоспециализированными породами, которые часто выводятся человеком. Хотя они и менее продуктивны, традиционные аборигенные породы, обычно, очень хорошо адаптированы к местным условиям и ресурсам и могут повысить устойчивость в долгосрочной перспективе.

Индикатор показывает долю коренных, а также интродуцированных пород крупного рогатого скота и овец в разбивке по странам и долю аборигенных для данной страны пород, которые находятся под угрозой исчезновения. На данном этапе индикатор показывает скорее разнообразие пород, чем все генетическое разнообразие.

5. *Основной индикатор: площадь охраняемых территорий*

Два специально выбранных индикатора:

- охраняемые территории национального уровня
- участки, созданные согласно Директивам ЕС по местообитаниям и птицам

Создание охраняемых территорий и управление ими является прямой реакцией на озабоченность по поводу утраты биоразнообразия и отражает меры, принимаемые по его защите. Индикатор по охраняемым территориям национального уровня показывает темпы роста площади охраняемых территорий с течением времени. Полные данные об официально созданных охраняемых природных территориях регулярно собираются и обновляются.

Основное внимание уделяется охраняемым территориям национального уровня, начиная от национальных парков, создаваемых для сохранения лесов, и заканчивая особо охраняемыми природными резерватами, предназначенными для сохранения природных ресурсов. В рамках ЕС индикатор для территорий, созданных согласно Директивам по местообитаниям и птицам, будет обеспечивать оценку полноты сети охраняемых территорий ЕС.

В дальнейшем могут быть разработаны индикаторы для оценки эффективности управления и состояния охраняемых территорий.

Тематическая область: Угрозы биоразнообразию

Из шести основных угроз биоразнообразию (деградация местообитаний, инвазийные чужеродные виды, демографическая нагрузка, загрязнение, чрезмерная эксплуатация и изменение климата) эта тематическая область

включает инвазийные виды, загрязнение и изменение климата.

Тематические области по состоянию и динамике компонентов биоразнообразия, целостности экосистем, экосистемных товаров и услуг и устойчивого использования, соответственно, охватывают деградацию местообитаний, чрезмерную эксплуатацию и другие аспекты загрязнения.

6. *Основной индикатор: осаждение азота*

Специально выбранный индикатор:

- превышение критической азотной нагрузки

Излишний азот является одной из главных угроз биоразнообразию. Чрезмерные уровни химически активных форм азота в биосфере и атмосфере создают серьезную угрозу биоразнообразию в наземных, водных и прибрежных экосистемах. На земле он приводит к утрате чувствительных к азоту видов посредством стимулирования развития других отдельных видов, толерантных к азоту. В прибрежных водах он вызывает цветение водорослей и появление деоксигенированных «мертвых зон», в которых могут выжить только несколько видов бактерий. В настоящее время известно, что главным источником осаждения азота в Европе являются сельскохозяйственные выбросы, главным образом выбросы аммиака. Поэтому в будущих действиях необходимо также уделять внимание сокращению выбросов соединений азота. (Примечание: предпринятые в прошлом усилия были сосредоточены на сокращении выбросов окислов азота.)

7. *Основной индикатор: тенденции инвазийных чужеродных видов*

Специально выбранный индикатор:

- инвазийные чужеродные виды в Европе

Этот показатель включает в себя два аспекта: «общее количество чужеродных видов в Европе, начиная с 1900 г.» (который отражает совокупное количество чужеродных видов, появившихся в Европе начиная с 1900 г., с использованием интервалов в 10 лет) и информацию из списка «самые агрессивные инвазийные виды, угрожающие биоразнообразию в Европе». Рост потенциальной угрозы, которую чужеродные

виды представляют для биоразнообразия, можно проиллюстрировать совокупным количеством чужеродных видов. Хотя и не все чужеродные виды становятся инвазийными, количество чужеродных видов, появившихся в экосистеме, имеет прямую связь с числом видов, которые позднее могут стать инвазийными. Список «самых агрессивных инвазийных видов, угрожающих биоразнообразию в Европе» содержит действительно проблемные инвазийные чужеродные виды, что может помочь расставить акценты в действиях и обратить на этот вопрос внимание широкой общественности. Работы по оценке расходов, связанных с инвазийными чужеродными видами, продолжаются и на более позднем этапе могут быть включены в рамки данного основного индикатора.

8. *Основной индикатор: воздействие изменения климата на биоразнообразие*

Специально выбранный индикатор:

- распространение чувствительных к температуре видов

Данный индикатор вызвал широкие дискуссии, особенно в связи с тем, что в последнее время связь между биоразнообразием и изменением климата становится все более актуальным вопросом в процессе SEBI 2010.

Большинство индикаторов изменения климата применительно к биоразнообразию используют компоненты биоразнообразия, чтобы проиллюстрировать изменения климата (например, изменение времени кладки яиц или фенологии растений). Однако они редко касаются прямых негативных последствий изменения климата для биологического разнообразия. Предлагаемый индикатор разрабатывался с целью показать распространение определенного набора видов, которые особенно чувствительны к изменению климата, (потому что живут на недолговечных местообитаниях или имеют ограниченные возможности для распространения). Предлагаемый индикатор, изначально предложенный для включения в набор показателей, отражает последствия потенциально негативных воздействий (например, распространение термофильных видов может оказать воздействие на существующие местные растения). Однако в будущем этот индикатор должен быть

заменен на новый показатель, более конкретно иллюстрирующий воздействие.

Тематическая область: целостность экосистем и создаваемые экосистемами товары и услуги

Целостность экосистем, а также товары и услуги ими предоставляемые, непосредственно связаны друг с другом. Потеря целостности ведет к сокращению производства товаров и услуг. Иными словами, утрата экосистемой своих функций вызовет прекращение производства ее товаров и услуг, которые мы зачастую принимаем как должное. Многие из индикаторов этой тематической области касаются секторов экономики и, следовательно, политики, разрабатываемой в этих секторах.

9. *Основной индикатор: морской трофический индекс*

Специально выбранный индикатор:

- морской трофический индекс европейских морей

Активизация рыболовного промысла привела к сокращению популяций высокоценных пород крупных хищных рыб, таких, как тунец, треска, морской окунь и меч-рыба, — тех видов рыб, которые являлись важным звеном в пищевой цепи. Как следствие этого, начиная с 1950 года, рыболовство все в большей степени опиралось на промысел рыбы более мелких видов, которые имеют меньшую продолжительность жизни, а также на беспозвоночных, находящихся на нижних ступенях как морских, так и пресноводных пищевых цепей. Если сокращение трофических уровней продолжится нынешними темпами, то предпочитаемые человеком для потребления виды рыб будут становиться все более редкими. Морской трофический индекс предназначен для измерения этого воздействия.

10. *Основной индикатор: целостность или фрагментарность экосистем*

Двумя выбранными индикаторами являются:

- фрагментация природных и полуприродных экосистем
- фрагментация речных систем

Первый индикатор показывает изменение участков среднего размера природных и полуприродных территорий, исходя из карт земельного покрова, полученных путем дешифрирования спутниковых снимков. Средний размер участка связан с «функциональностью» местообитания. Он показывает, насколько данное местообитание может поддерживать жизнеспособные популяции растений и животных. Если его размер слишком мал или он недостаточно связан с другими участками местообитания, то он не сможет создать необходимые условия для обитания многих видов. Кроме того, если местообитание не имеет достаточных размеров или связей с другими участками, оно не может предоставлять услуги людям, включая функции адаптации и смягчения последствий изменения климата.

При оценке последствий фрагментации изменение размера участка земного покрова должно учитываться вместе с состоянием данного участка, которое изменяется от естественного до искусственного. Фрагментация представляет собой основную угрозу для биоразнообразия естественных и полустественных территорий. Природные и полуприродные территории чрезвычайно важны, поскольку они поддерживают полный спектр экосистемных услуг, а также большинство видов и ареалов обитания в каждой экосистеме. Если такие территории становятся все более фрагментированными и средний размер участка уменьшается, это оказывает влияние на целостность всей экосистемы. Однако в интенсивно используемых экосистемах (например, интенсивное сельскохозяйственное производство или лесные плантации) сокращение размера участка в некоторых случаях может иметь положительные последствия для биоразнообразия (например, в виде увеличения разнообразия местообитаний и видов) и/или услуг, поддерживаемых экосистемой.

Продолжается разработка показателей, которые предназначены для отслеживания изменений в пространственных закономерностях экосистем (включая, к примеру, информацию о ключевых местообитаниях, границах, изолированных участках и коридорах) и потенциально могут быть связаны с функциональными аспектами, которые являются значимыми для биоразнообразия.

Индикатор фрагментации речных систем показывает фрагментацию, вызываемую

присутствием искусственных структур, которые:
а) могут оказывать влияние на пути миграций проходных видов рыб и, таким образом, ограничивать ареал их распространения и/или численность и б) существенно влиять на распределение природных местообитаний в долинах рек, изменяя их экологический потенциал.

11. *Основной индикатор: качество воды в водных экосистемах*

Двумя wybranными индикаторами являются:

- питательные вещества в переходных, прибрежных и морских водах
- качество пресной воды

Присутствие питательных веществ, как в морских, так и в пресных водах может оказать негативное воздействие на биоразнообразие. Повышенное содержание соединений азота и фосфора вызывает череду нежелательных эффектов. Излишнее содержание питательных веществ ведет к прямой утрате видов животных и растений и изменению структуры экосистем. Цветение некоторых водорослей токсично для человека, поэтому оказывает негативное воздействие на источники питьевой воды. Они могут быть вызваны интенсификацией сельскохозяйственной деятельности, искусственным разведением рыб в прибрежных водах и целым рядом связанных с этим факторов.

Тематическая область: устойчивое использование

Очень важно, чтобы управление экосистемами и видами велось на устойчивой основе. Чрезмерная эксплуатация ресурсов дикой природы в Европе может оказаться менее значимой угрозой для биоразнообразия. Однако неустойчивое управление в производственных секторах экономики, зависящих от экосистемных услуг, может иметь катастрофические последствия. Таким образом, интеграция вопросов сохранения биоразнообразия в такие производственные сектора будет ключевым ответом на проблему утраты биоразнообразия. Сложность данной области требует необходимости использования набора, включающего в себя целый ряд индикаторов, увязанных с состоянием экосистем, разработкой политики и осуществлением деятельности.

12. *Основной индикатор: площадь лесных, сельскохозяйственных, рыболовецких и водных экосистем, находящихся в режиме устойчивого управления*

В рамках процесса SEBI 2010 года не удалось разработать простой индикатор для «площади лесных, сельскохозяйственных, рыболовецких и водных экосистем, находящихся в режиме устойчивого управления». Устойчивость является многомерной концепцией, которую невозможно охватить одним единым индикатором. Она включает в себя как экологические (например, размер продуктивного фонда, состояние и продуктивность экосистем, а также ущерб за пределами и внутри экосистем, связанный с выщелачиванием, выбросами, добычей, чрезмерной эксплуатацией и воздействием («следом») за пределами Европы), так и социально-экономические аспекты (например, удовлетворяет ли полученный доход потребностям человека, выгодна ли деятельность с финансовой точки зрения, сколько людей занято в этом секторе экономики и пр.).

Поскольку устойчивое управление входит в одно из этих измерений, индикаторы должны это отражать. Кроме того, они не всегда могут иметь прямую связь с биоразнообразием. Однако они содержат важную информацию для оценки устойчивости различных производственных секторов, воздействие которых на биоразнообразие и экосистемы является ключевым элементом.

Внутри этого раздела для каждой из перечисленных экосистем в отдельности были выбраны один-два конкретных индикатора.

Леса:

- запасы древостоя, прирост и рубки
- сухая древесина.

Индикатор «Запасы древостоя, прирост и рубки» содержит информацию о размерах запасов, производстве древесины и ее производственном потенциале. Индикатор «Сухая древесина» дает дополнительные сведения о состоянии экосистемы как отражении состояния многих беспозвоночных животных, которое с трудом поддается оценке.

Сельское хозяйство:

- сельское хозяйство: баланс азота (ввод/вывод)
- сельскохозяйственные угодья под управлением, потенциально поддерживающим биоразнообразие

В отличие от лесного и рыбного хозяйства для индикатора по сельскому хозяйству не имеет смысла выбирать индикатор по «эксплуатируемым запасам». Азотный баланс содержит сведения о нагрузке на биоразнообразие за пределами агроэкосистем, и ее компонент по выбросам азота информирует о нагрузке на биоразнообразие внутри агроэкосистемы.

Индикатор «Площадь сельскохозяйственных угодий, находящиеся под управлением, потенциально поддерживающим биоразнообразие» позволяет получить сведения о высокой природной ценности сельскохозяйственных земель (т.е. сельскохозяйственные земли с высоким уровнем биоразнообразия), а также указывает на использование конкретной практики, которая оказывает благоприятное воздействие на биоразнообразие как внутри, так и за пределами сельскохозяйственных территорий (например, развитие органического земледелия и применение агроэкологических схем, поддерживающих биоразнообразия).

Рыболовство/аквакультура:

- европейские коммерческие запасы рыбы
- качество сточных вод из рыбопроизводных ферм

Индикатор «Европейские коммерческие запасы рыбы» содержит информацию о размере запасов, производстве и производственных возможностях. Индикатор «Качество сточных вод из рыбопроизводных ферм» предоставляет сведения об ущербе для морской экосистемы, наносимом сбросами загрязненных вод. Индикатор для расчета ущерба, наносимого применением различных промысловых методов, пока отсутствует и будет разработан в будущем.

Всесторонняя оценка устойчивого управления требует анализа взаимосвязей между конкретным индикатором для экосистемы и

другими соответствующими индикаторами из предлагаемого набора (охват экосистем, птицы и бабочки, краснокнижный индекс, генетическое разнообразие одомашненных животных, площадь охраняемых территорий национального уровня, морской трофические индекс и экологический след), а также дополнительных данных из других наборов отраслевых индикаторов (например, IRENA, КМОЛЕ), которые не включены в набор европейских индикаторов биоразнообразия, а также социально экономических показателей, таких как занятость.

Разработка и использование широкого спектра индикаторов для оценки устойчивого использования в различных секторах экономики как в рамках основного набора европейских индикаторов биоразнообразия, так и за его пределами была осуществлена шестой Группой экспертов⁸. Эти идеи будут доработаны при подготовке оценочного доклада об индикаторах, публикация которого запланирована на 2008 год.

13. Основной индикатор: экологический след стран Европы

Специально выбранный индикатор:

- экологический след стран Европы

Европа оказывает воздействие на биоразнообразие, находящееся далеко за пределами ее собственных границ и побережий. Именно поэтому индикатор, используемый для оценки экологического следа, был добавлен в наборы основных индикаторов КБР и Европы. Он является ключевым индикатором в наборе, так как оценивает, пусть и косвенно, потенциальное воздействие европейского производства и потребления на биоразнообразие за пределами Европы.

Тематическая область: ситуация с передачей и использованием ресурсов

Мнения политиков и общественности сходятся в том, что генетические ресурсы, предоставляемые биоразнообразием, должны использоваться для роста благосостояния человека, а получаемые блага распределяться в обществе на равноправной основе. Эта тематическая область конкретно направлена на решение этого вопроса.

(⁸) <http://biodiversity-chm.eea.europa.eu/information/indicator/F1090245995/F1115193194>.

14. *Основной индикатор: процент европейских патентных заявок на изобретения, связанные с генетическими ресурсами*

Специально выбранный индикатор:

- патентные заявки, связанные с генетическими ресурсами

Многие лекарственные, фармацевтические и медицинские продукты основаны на генетических ресурсах. В связи с этим возникают вопросы о доступе к генетическим ресурсам и совместном использовании выгод, а также о повышении информированности общественности об услугах, предоставляемых биоразнообразием. Этот индикатор имеет отношение к тем выгодам, которые биоразнообразие обеспечивает для повышения благосостояния и процветания человечества, и отражает масштабы и тенденции в области подачи европейских патентных заявок на изобретения, основанные на генетических ресурсах. Индикатор, предлагаемый в настоящее время, показывает лишь общее количество изобретений, основанных на биоразнообразии, но как таковой не оценивает положительное или отрицательное воздействие на биоразнообразие. После доработки этот индикатор будет также охватывать вопросы доступа и совместного использования выгод.

Тематическая область: Ситуация с передачей и использованием ресурсов

Финансирование биоразнообразия является отражением приверженности политиков и частного сектора делу сохранения местного и глобального биоразнообразия.

15. *Основной индикатор: финансирование биоразнообразия*

Специально выбранный индикатор:

- финансирование управления биоразнообразием

Этот индикатор представляет собой общую сумму конкретных расходов из бюджета ЕС, выделяемых на связанные с биоразнообразием мероприятия.

После определения этих расходов они могут быть показаны в виде соотношения к общему бюджету ЕС, а также в виде общей суммы.

С учетом своего названия этот индикатор необходимо доработать, чтобы он отображал финансирование биоразнообразия за пределами Европы, например поддержку биоразнообразия в рамках финансирования развития заморских территорий. Кроме того, индикатор мог бы охватывать финансирование из национальных бюджетов, а также частных источников.

Тематическая область: Общественное мнение (европейская тематическая область, не включенная в КБР)

Общественное мнение является важнейшим фактором влияния на политических деятелей и лиц, принимающих решение. Оно является барометром общественной поддержки и заинтересованности. Кроме того, оно служит источником побуждения отдельных лиц на всех уровнях к тому, чтобы предпринимать конкретные действия.

16. *Основной индикатор: информирование и участие общественности*

- информирование общественности

Были рассмотрены несколько индикаторов, включая «Привлечение волонтеров для участия в деятельности по практическому управлению природными резерватами», «Введение членских взносов за участие в деятельности природоохранных НПО или кампаниях за сохранение дикой природы», «Создание телевизионных программ для любителей природы» или «Посещение природных достопримечательностей или природных резерватов». Однако на данном этапе информация по перечисленным параметрам крайне ограничена. Предлагаемый индикатор будет опираться на результаты исследования «Евробарометр», посвященного вопросам биоразнообразия, которые, как ожидается, будут опубликованы в сентябре-октябре 2007 года.

3.3 Возможности по упорядочению, предоставляемые набором индикаторов

Набор ключевых индикаторов биоразнообразия был разработан в ответ на запрос политиков. Теперь он будет им представлен для политического согласования. Проект SEBI 2010 был задуман, главным образом, как процесс

отбора индикаторов для общеевропейского биоразнообразия.

Индикаторы биоразнообразия должны дополнять другие наборы индикаторов, предназначенные для оценки прогресса в других областях политики, например в сельском и лесном хозяйстве, борьбе с нищетой, здравоохранении, торговле и устойчивом

развитии, а также наборы для абиотической среды. В то время как одни индикаторы включены в набор впервые, другие разработаны на основе индикаторов из некоторых существующих наборов данных. Таким образом, они не требуют новых или дополнительных данных (см. Таблицу 3.1). Для того чтобы избежать дублирования усилий, следует осуществлять координацию между этими различными инициативами.

Таблица 3.1 Индикаторы европейского биоразнообразия, которые включены в существующие наборы

Предлагаемые индикаторы	Существующие наборы, которые включают данный индикатор
1 Численность и распределение выбранных видов	ИУР ⁹⁾ (Индекс для птиц)
2 Краснокнижный индекс для европейских видов	ИУР (в стадии разработки)
7 Охраняемые территории национального уровня	Набор основных индикаторов ЕАОС (008 Созданные территории)
8 Охраняемые территории, созданные в соответствии с Директивами ЕС по местообитаниям и птицам	Набор основных индикаторов ЕАОС (008 Созданные территории)
9 Превышение критической азотной нагрузки	ИУР (Достаточное количество предложений по созданию охраняемых территорий согласно Директиве ЕС по местообитаниям — название может быть изменено, в зависимости от результатов текущих обсуждений) ЕМЕП (в стадии разработки) ИУР (в стадии разработки)
13 Фрагментация природных и полуприродных экосистем	Будет разработано для ИУР
15 Питательные вещества в переходных, прибрежных и морских водах	Набор основных индикаторов ЕАОС (021 Питательные вещества в переходных, прибрежных и морских водах)
16 Качество пресной воды	Набор основных индикаторов ЕАОС (019 Вещества в реках, поглощающие кислород и 020 Питательные вещества в пресных водах) ИУР (Концентрация органических веществ для обеспечения биогеохимических процессов в реках)
17 Леса: запасы древостоя, прирост и рубки	КМОЛЕ ИУР
18 Леса: сухая древесина	КМОЛЕ Будет разработано для ИУР
19 Сельское хозяйство: баланс азота	IRENA Будет разработано для ИУР
20 Сельское хозяйство: площадь угодий, находящихся в режиме устойчивого управления, потенциально поддерживающие биоразнообразие (Высокая природная ценность сельскохозяйственных угодий; Площадь угодий для органического сельского хозяйства; Площадь угодий, где применяются агроэкологические схемы, поддерживающие биоразнообразие)	IRENA (площадь угодий для органического сельского хозяйства) ИУР (Площадь угодий, где применяются агроэкологические схемы; Площадь угодий для органического сельского хозяйства)
21 Рыболовство: Европейские коммерческие рыболовные запасы	Набор основных индикаторов ЕАОС (032 Состояние морских рыбных запасов) ИУР (Вылов рыбы из запасов, находящихся за пределами безопасных биологических границ)
22 Аквакультура: качество сточных вод из рыбопродуктивных ферм	Набор основных индикаторов ЕАОС (033 Производство аквакультуры)

(⁹⁾ Ссылка на список ИУР дана в соответствии с результатами обзора набора ИУР, проведенного Рабочей группой ИУР в 2007 г., до официального утверждения Комиссией. Список отличается включением в него индикаторов, находящихся в стадии разработки (завершение разработки которых, при наличии данных необходимого качества и достаточного охвата, ожидается в течение двух лет), которые уже включены в набор, и индикаторов, находящихся в стадии разработки (для которых необходимы данные на более долгосрочную перспективу), которые еще не включены в набор.

3.4 Дальнейшая разработка набора индикаторов

Индикаторы, описанные в настоящем докладе, либо уже разработаны, либо их разработка будет закончена в ближайшее время по получении соответствующих основных наборов данных.

На последующих этапах для улучшения охвата тех элементов, разработка которых полностью не завершена, набор будет доработан и станет стабильным, комплексным и стандартизированным. Конечно, чтобы достичь уровня устоявшихся социально-экономических индикаторов, таких, как ВВП и показатели занятости, на завершение разработки набора индикаторов для биоразнообразия потребуется некоторое время.

Одной из важных составляющих этого процесса станет накопление знаний в ходе практической работы. Использование индикаторов поможет определить приоритеты для дальнейшего их улучшения. Тем не менее, определенное внимание уделяется первому набору и доработке его компонентов, чтобы обеспечить более эффективную основу для наблюдения за ходом достижения цели 2010 года. Используемые 26 индикаторов не рассматривают движущие силы изменений, а охватывают все элементы в модели ДНСВР.

Движущие силы относятся к социально-экономической сфере, в связи с чем они и не были включены в этот первый набор основных показателей биоразнообразия. В будущем работа будет сосредоточена на улучшении связей между движущими силами, такими, как сельское хозяйство, транспорт, лесное хозяйство, туризм, которые непосредственно способствуют деградации экосистем и потере экосистемных услуг в результате такой деградации. Методы анализа экосистем, закрепленные в системе ООН по экономическому и экологическому анализу (СЭЭА), будут использованы в качестве рамок для тестирования комплексного анализа физических и денежных запасов и потоков.

В первый набор включены основные нагрузки на биоразнообразие: утрата местообитаний (протяженность экосистемы), фрагментация (полу-) естественных местообитаний и рек, инвазийные чужеродные виды, загрязнение (качество пресной воды, биогенные вещества в морских водах, качество сточных вод рыборазводных ферм, выбросы и осаждение

азота, азотный баланс), чрезмерная эксплуатация (запасы, прирост и рубки древесины, «экологический след» европейских стран).

Относительно хорошо проработаны индикаторы состояния компонентов биоразнообразия на уровне генов, видов и экосистем. На уровне экосистем, индикатор «Охват экосистем» показывает изменения в масштабах всех видов крупных экосистем. Индикатор «Местообитания, представляющие европейский интерес» дает подробные сведения о конкретных местообитаниях в пределах всех типов основных экосистем и отражает ответные меры на уровне политики.

На уровне видов индикаторы для европейских птиц и бабочек уже разработаны, также как и «Краснокнижный индекс». В ближайшее время, чтобы обеспечить более четкую картину изменений в рамках экосистем, сюда будут включены и другие таксономические группы.

Индикатор «Виды, представляющие европейский интерес» дает подробные сведения о конкретных видах в пределах основных типов экосистем и применительно к местообитаниям включает в себя ответные меры на уровне политики. Индикатор «Генетическое разнообразие» в соответствии с решением КС КБР относится только к видам, имеющим экономическое значение. Кроме того, данный индикатор показывает генетическое разнообразие одомашненных животных (крупного рогатого скота) только частично, и в ближайшее время он должен быть дополнен информацией о сельскохозяйственных культурах, деревьях и генетическом разнообразии рыб.

Эти индикаторы в значительной степени дополняют друг друга и отражают ключевые тенденции в рамках процесса гомогенизации. Индикатор «Охват экосистем» показывает, какое количество экосистем осталось (количественный аспект), в то время как европейские индикаторы птиц, бабочек и «Краснокнижный индекс» представляют информацию об оставшемся (среднем) качестве этих экосистем.

Ряд других показателей из набора дают дополнительные сведения о компонентах биологического разнообразия. «Морской трофические индекс» показывает конкретный аспект процесса гомогенизации морских экосистем: утрата видов на вершине пищевой цепи. Объемы коммерческих рыбных запасов за пределами биологически безопасных

порогов тоже дополняют информацию о состоянии биоразнообразия, так же как и «сухая древесина», являющаяся средой обитания почти для 50% лесных видов. Индикатор «Чужеродные инвазийные виды» показывает замену коренных видов пришлыми.

Воздействие на биоразнообразие отражают такие индикаторы из набора, как «Состояние коммерческих рыбных запасов» и «Морской трофические индекс». Индикатор «Целостность экосистем и создаваемые экосистемами товары и услуги» показывает последствия воздействий утраты биоразнообразия на общество.

Индикаторы могут отражать нагрузку или воздействие, даже если они, строго говоря, являются показателями состояния. В качестве примера можно привести индикатор распространения «чувствительных к температуре видов», включенный в подраздел индикаторов «Воздействие изменения климата на биоразнообразие». Усовершенствованный индикатор воздействия изменения климата на биоразнообразие будет оценивать распространенность конкретных чувствительных видов, показывая тем самым влияние изменения климата на здоровье системы. Для оценки воздействия изменения климата потребуется дальнейшее развитие предлагаемых индикаторов, например расширение географического охвата, учет других изменений в распределении, а также более четкое понимание действительного воздействия на биоразнообразие.

На последующих этапах может быть рассмотрен анализ дополнительных товаров и услуг экосистем, а также применение основанных на учете методов для отслеживания изменений физических запасов и потоков таких услуг и проведение экономической оценки этих изменений.

Как и индикаторы нагрузки, состояния и воздействия, индикаторы реагирования также применяются в нескольких тематических областях. Следующие индикаторы непосредственно измеряют реагирование: «Охраняемые территории национального уровня»; «Участки, созданные согласно Директивам ЕС по местообитаниям и птицам»; «Финансирование управления биоразнообразием»; «Сельскохозяйственные угодья, находящиеся в режиме управления, потенциально поддерживающем биоразнообразие» (поддерживающие биоразнообразие агроэкологические

программы и органическое земледелие); и «Информирование общественности».

Некоторые индикаторы настолько тесно связаны с проводимой политикой, не ориентированной на сохранение биоразнообразия (например, Общая сельскохозяйственная политика или Общая рыболовная политика), что они также непосредственно отражают воздействие текущей политики, хотя они могут быть показателями состояния или нагрузки. Шесть конкретных индикаторов включены как основные индикаторы для площади лесных, сельскохозяйственных, рыбных экосистем и аквакультуры, находящихся в режиме устойчивого управления. Это крайне важно с точки зрения реагирования, учитывая необходимость учета проблем биологического разнообразия в производственных секторах.

Одни индикаторы отображают существующие тенденции (например, демографические изменения), другие показывают изменения в политике (например, созданные охраняемые территории). В будущем, возможно, будет целесообразно разработать индикаторы, позволяющие показывать воздействие принимаемых мер политики на отслеживаемые тенденции.

Индикаторы реагирования, возможно, являются самыми недоработанными в этом наборе, как с концептуальной точки зрения, так и с точки зрения методологии и данных, имеющихся для того, чтобы создать более полезные и резонансные индикаторы. Даже несмотря на отсутствие отдельной тематической области для индикаторов реагирования, оценка воздействия мер по реагированию необходима для отслеживания прогресса в достижении цели. Поэтому доработка индикаторов реагирования является одним из ключевых приоритетов. Например, предполагается, что информационная база ЕС будет создана на основе докладов, представляемых государствами-членами Европейского Союза согласно Статье 17 Директивы по местообитаниям, а также Плана действий по биоразнообразию и Заявления по биоразнообразию.

Рассматривая набор индикаторов в целом, в будущем необходимо уделять больше внимания последующим фазам SEBI 2010, особенно вопросу о пространственном масштабировании, на основе которого индикаторы рассчитываются, представляются и анализируются.

Предусмотрены четыре шкалы: европейская; национальная; основные типы экосистем (например, лесные, пастбищно-луговые, внутренние водные, морские, тундровые, городские, сельскохозяйственные); и биогеографические регионы (например, бореальная зона, североатлантическая, континентальная, средиземноморская, альпийская и арктическая).

Больше внимания будет также уделяться интеграции индикаторов посредством более широкого применения методов моделирования данных и разработки совокупных и композитных индикаторов, например, экосистемный счет или композитный индикатор видов. Для того чтобы индикатор имел значение при оценке изменений во времени, одним из определяющих факторов является знание исходных условия. Например, показатель того, что в Вадденском море обитает 1000 тюленей, сам по себе не имеет решающего значения. Индикатор становится значимым только тогда, когда имеющиеся данные сравниваются с базовым показателем. Например, минимальная численность жизнеспособной популяции — 500 тюленей, 100 тюленей — пороговое значение для перевода в категорию «критически угрожаемый» вид, сравнение с численностью в 2000 особей в 1995 г. или численностью в 6000 особей в экосистемах аналогичного размера с низкой степенью антропогенного воздействия и т.д.

Наконец, основная информация об утрате биоразнообразия и изменении численности отдельных выбранных видов требует дальнейшей разработки. Это может быть достигнуто путем увеличения числа видов и групп для того, чтобы получить более репрезентативный набор данных для каждого из типов основных экосистем. Улучшение координации и создание доступных баз данных под эгидой совместной информационной системы для биоразнообразия может оказать существенную помощь и потребует сравнительно небольших дополнительных затрат. Достижение консенсуса среди политических и научных заинтересованных сторон относительно принятия имеющихся наборов данных и аналитических методов могло бы также способствовать улучшению набора. Работа должна осуществляться по совершенствованию и рационализации существующих программ мониторинга таким образом, чтобы биоразнообразие было помещено на равную основу с другими экологическими приоритетами, такими как изменение климата, качество воздуха и воды.

Меры будут включать: расширение Европейского охвата и усилий по восполнению пробелов, согласование базовых показателей и определение критических уровней для устойчивого управления.

Для достижения прогресса потребуется решение финансовых вопросов, касающихся соответствующих систем мониторинга, особенно тех, которыми управляют НПО, сталкивающиеся с вполне понятными финансовыми ограничениями. Хотелось бы надеяться, что процесс SEBI 2010 путем опубликования настоящего доклада и проведения связанных с ним мероприятий поможет добиться увеличения инвестиций для совершенствования доказательной базы по оценке прогресса в достижении цели 2010 года. Как упоминалось ранее, мониторинг, сохранение и оценка биоразнообразия зависят в гораздо большей степени от деятельности НПО, чем решение других экологических проблем. Финансирование мониторинга биоразнообразия существенно отстает от инвестиций, вкладываемых странами в решение других экологических проблем, таких, как качество воздуха и воды, и выбросы в атмосферу. Однако можно утверждать, что для дальнейшего развития программных мер биологическое разнообразие так же важно, как и изменение климата.

В настоящее время одна из основных целей SEBI 2010 состоит в обеспечении адекватного финансирования, и в этой области предстоит провести большую работу. Были установлены очень продуктивные отношения с сообществом НПО как обладателем основных баз данных, но дальнейшую работу по поиску возможных механизмов финансирования необходимо продолжить для того, чтобы обеспечить в этой области необходимые устойчивые потоки данных. Во второй части в описании каждого индикатора (там, где это возможно) содержится информация о стоимости дальнейшей разработки. Для отслеживания изменений индикаторов во времени и обеспечения долгосрочной жизнеспособности и надежности системы необходимо задуматься о проведении точного и систематического мониторинга, имеющего надлежащее финансирование. Мониторинг должен быть разработан таким образом, чтобы обеспечить репрезентативность видов/местообитаний, частоту отбора образцов, географический охват и пространственное разрешение.

В то же время для достижения улучшения не все действия требуют существенных дополнительных вложений. Например, одной из возможных мер может стать улучшение сотрудничества и координации между широким кругом участников, а также уже собранные данные и

разработанные методологии. На этом этапе SEBI 2010 значительный прогресс был обусловлен вовлечением в текущую деятельность других секторов, и на последующих этапах могут быть достигнуты еще большие успехи, особенно в области биоразнообразия.

Приложение: Состав Координационной группы SEBI 2010 и групп экспертов

В состав Координационной группы, которая была первоначально создана в январе 2005 г., входили представитель ЕАОС, охватывающего страны ЕС/ ЕАОС, представитель ЕЦОП, охватывающего другие страны ОЕСБЛР, и представитель ЮНЕП-ВЦМП, осуществляющего связь с деятельностью на глобальном/КБР уровне. В 2005 г. группа была расширена (сначала неофициально, затем официально), и в ее состав были включены координаторы и председатели шести групп экспертов первого этапа, а также представители ГД по окружающей среде Европейской комиссии, Совместного секретариата ОЕСБЛР и Чехии (как ведущей страны по разработке Плана действий ОЕСБЛР по индикаторам биоразнообразия):

Гордон МакИннес (ЕАОС): Координатор SEBI 2010,
 Фредерик Шутисер (ЕАОС): Секретариат SEBI 2010,
 Вибекке Хорлик: СЦББИ 2010 года секретариат (2005 г. и начало 2006 г.),
 Ивон Перейра Мартинс (ЕАОС),
 Лоуренс Джонс Уолтерс (и Бен Делбар в 2005 и 2006 гг.) (ЕЦОП),
 Джерри Харрисон (ЮНЕП ВЦМП),
 Анне Теллер (Европейская комиссия, ГД по окружающей среде),
 Ивонн Хигуэро (Объединенный секретариат ОЕСБЛР),
 Ян Плесник (Чешская Республика).

Группа экспертов 1:

Координатор — Софи Конде (ЕТЦ-БР),
 Председатель — Джеймс Вильямс (Соединенное Королевство, ЕТЦ-БР).

Группа экспертов 2:

Координатор — Раниа Спиropулу (ЕАОС),
 Председатель — Лорен Дюотуа (Франция).

Группа экспертов 3:

Координатор — Доминик Ричард (ЕТЦ-БР),
 Председатель — Улла Пинборг (Дания).

Группа экспертов 4:

Координатор — Бен Делбаере (ЕЦОП),
 Председатель — Саймон Бархам (Соединенное Королевство, ЕТЦ-БР).

Группа экспертов 5:

Координатор — Тор-Бьорн Ларссон (ЕАОС),
 Председатель — Снорри Балдурссон (Исландия).

Группа экспертов 6:

Координатор — Ивонн Хигуэро (ОЕСБЛР)
 Председатель — Бен тен Бринк (Нидерланды).

Группы экспертов и Координационная группа рассматривали следующие основные индикаторы:

Основные индикаторы ЕС	Ответственная ГЭ или КГ
Тенденции, связанные с наличием и распространением отдельных видов	ГЭ1
Изменения в состоянии угрожаемых и/или охраняемых видов	ГЭ1
Тенденции, связанные с состоянием отдельных биомов, экосистем и местообитаний	ГЭ2
Тенденции в области генетического разнообразия одомашненных животных, культивируемых растений и видов рыб, имеющих важное социально-экономическое значение	ГЭ3
Площадь охраняемых территорий	КГ
Осаждение азота	ГЭ4
Тенденции инвазийных чужеродных видов	ГЭ5
Воздействие изменения климата на биоразнообразие	КГ
Морской трофический индекс	КГ
Целостность или фрагментарность экосистем	ГЭ2
Качество воды в водных экосистемах	КГ
Площадь лесных, сельскохозяйственных, рыбноводческих и водных экосистем, находящихся в режиме устойчивого управления	ГЭ6
Экологический след стран Европы	КГ
Процент европейских патентных заявок на изобретения, связанные с генетическими ресурсами	КГ
Финансирование биоразнообразия	КГ
Информирование и участие общественности	КГ

Примечание: ГЭ = Группа экспертов, КГ = Координационная группа.

Члены различных Групп экспертов перечислены ниже:

ГЭ1

Лариса Николаевна Алейникова, Министерство природных ресурсов (Россия),

Иан Бурфилд, Бердлайф Интернешнл,
 Стюарт Бутчарт, Бердлайф Интернешнл
 Денис Коуверт, Национальный музей
 естественной истории (Франция),
 Люк де Брюн, правительство Фламандии,
 Мирей Де Хиир, (в прошлом) Агентство по
 оценке окружающей среды (Нидерланды),
 Ян Душек, Агентство по охране природы и
 ландшафтов (Чешская республика),
 Кристоф Айхен, Институт по исследованию
 природы (Норвегия),
 Мари Терез Гарнбин, Агентство по окружающей
 среде и планированию (Мальта),
 Вард Хагемайер, Международная организация
 по водно-болотным угодьям,
 Борха Хиридиа, Министерство окружающей
 среды (Испания),
 Мария Ингимардоттир, Институт естественной
 истории (Исландия),
 Невана Иванова, Исполнительное Агентство по
 охране окружающей среды
 (Болгария),
 Ромайн Жуллиар, Национальный музей
 естественной истории (Франция),
 Фонс Коомен, Министерство сельского
 хозяйства, природы и качества продовольствия
 (Нидерланды),
 Улла-Майя Лиукко, Институт окружающей
 среды (Финляндия),
 Джонатан Лох, ВВФ-Интернешнл,
 Грегуар Луи, ЕТЦ-БР,
 Эдмунд МакМанус, (ранее) ЮНЕП-ВЦМП,
 в настоящее время Научный центр по
 окружающей среде, рыболовству и аквакультуре
 (SEFAS) (Соединенное королевство),
 Светозар Петковски, БИОЭКО (БЮР Македония),
 Дидье Понт, Национальный центр научных
 исследований (Франция),
 Лиутаурас Раудоникис, Вильнюсский институт
 экологии (Литва),
 Ангелика Рубин, Европейская комиссия, ГД по
 окружающей среде,
 Норбер Саубер, Министерство окружающей
 среды (Австрия),
 Андрей Сакса, Государственное агентство по
 охране природы (Словакия),
 Ларри Спирс, Глобальная база данных по
 биоразнообразию (GBIF),
 Андреас Страйт, ЮНЕП/ЕВРОБАТС
 Эндрю Терри, МСОП — Всемирный союз охраны
 природы,
 Дасе Вайнаууска, Агентство по окружающей среде
 (Латвия),
 Крис ванн Сваай, Охрана бабочек в Европе (ВСЕ)/
 Общество по охране бабочек в Нидерландах
 Илдико Варга, Министерство окружающей
 среды и водных ресурсов (Венгрия),

Адриан Зангер, Офис по координации
 мониторинга биоразнообразия (Швейцария),
 Ханно Зингел, Центр информации по
 окружающей среде (Эстония).

ГЭЭ

Даниал Балаз, Государственное агентство по
 охране природы (Словакия),
 Павла Бортлова, Ассоциация европейских
 землевладельцев,
 Ирен Боума, Геоинформационный центр
 (Нидерланды),
 Робертина Браяновска, Министерство
 окружающей среды и физического
 планирования (БЮР Македония),
 Герт Де Бласт, Институт охраны природы
 ЭКОЛЭНД (Бельгия),
 Эллен Диеме, Международная организация по
 водно-болотным угодьям,
 Эдвард Макэй, Институт природного наследия
 Шотландии (Соединенное Королевство),
 Асрун Элмарсдоттир, Институт естественной
 истории (Исландия),
 Франц Эssl, Министерство окружающей среды
 (Австрия),
 Кристин Эстрегуил, Совместный
 исследовательский центр,
 Ли виа Кишне, Министерство окружающей
 среды и водных ресурсов (Венгрия),
 Георг Франк, Федеральный научный и учебный
 центр по лесам, природным катастрофам и
 ландшафтам (Австрия),
 Лаури Кляйн, Центр информации по
 окружающей среде (Эстония),
 Марко Маркетти, Итальянская академия лесных
 наук, Университет Молизе,
 Ирина Мерзлякова, Центр охраны дикой
 природы (Россия),
 Тине Нильсен Скафте, Агентство по лесам и
 природе (Дания),
 Бруно Петриккионе, Национальная лесная
 служба (Италия),
 Павол Полак, Государственное агентство по
 охране природы (Словакия),
 Радослав Станчев, Исполнительное Агентство по
 охране окружающей среды (Болгария),
 Хесус Сан Мигель Аянз, Совместный
 исследовательский центр,
 Данкан Стоун, Институт природного наследия
 Шотландии (Соединенное Королевство),
 Йо ва Брусселен, Европейский институт леса,
 Йоост Ван дер Вельде, Европейская Комиссия, ГД
 по окружающей среде,
 Питер Виин, Королевское голландское общество
 охраны природы

Специальные приглашенные эксперты по морским экосистемам

Антти Райке, Министерство окружающей среды (Финляндия),
 Беат Вернер, ЕАОС,
 Кристоффер Бострем, Университет Академии Або (Финляндия),
 Корина Равилиус, ЮНЕП-ВЦМП
 Ева Гелаберт, ЕАОС,
 Грэхам Саундерс, Институт природного наследия Шотландии (Соединенное Королевство),
 Харальд Аасмус, Институт Альфреда Вегнера (Германия),
 Херманни Бэкер, ХЕЛКОМ (Финляндия),
 Иан Пэйн, MRAG (Соединенное Королевство),
 Джон Пиннегар, CEFAS (Соединенное Королевство),
 Йорген Норреванг, ICES,
 Леонардо Тунеси, ICRAM,
 Лобна Бен Нахла, ЮНЕП,
 Панагиотис Панагиотидис, Национальный центр морских исследований,
 Рег Ватсон, Центр рыболовства UBC,
 Лаборатория исследований водных экосистем (Канада),
 Сабина Кристиансен, ВВФ,
 Шримф Вольфрам, Совместный исследовательский центр.

ГЭЗ

Сретен Андонов, Факультет сельского хозяйства и продовольствия (БЮР Македония),
 Барт Бартен, ФАО,
 Франк Бегернани, Федеральное управление сельского хозяйства и продовольствия (Германия),
 Элеонора Шарволин, Отделение генетических ресурсов (Франция),
 Соня Диас, Международное биоразнообразие,
 Брайан Форд-Ллойд, Школа бионаук, Бирмингемский университет (Соединенное Королевство),
 Сэми Гаиджи, Международное биоразнообразие,
 Сипке-Йоост Хиестра, Центр генетических ресурсов, Вагенингенский университет (Нидерланды),
 Найджел Макстед, Школа бионаук, Бирмингемский университет (Соединенное Королевство),
 Доминик Планшенолт, Отделение генетических ресурсов (Франция),
 Дмитрий Политов, Академия наук (Россия),
 Джованни Джузеппе Вендрамин, Институт генетических ресурсов растений (Италия).

ГЭ4

Саймон Барехам, ЕТЦ-БР,
 Сергей Александрович Благодатский, Академия наук (Россия),
 Альберт Блиикер, Нидерландский центр исследований по энергетике,
 Этьен Дамбрин, Национальный институт сельскохозяйственных исследований (Франция),
 Томас Димбок, Федеральное агентство по окружающей среде (Австрия),
 Алан Фиист, Бристольский университет, (Соединенное Королевство),
 Маартен Хенс, Институт охраны природы (Бельгия),
 Любчо Меловски, Институт биологии (БЮР Македония),
 Мишель Спонар, Европейская комиссия, ГД по окружающей среде,
 Марк Саттон, Центр экологии и гидрологии (Соединенное Королевство),
 Арьен ванн Хинсберг, Агентство по оценке окружающей среды (Нидерланды),

ГЭ5

Алисия Акоста, Агентство по защите окружающей среды и технических услуг (Италия),
 Лаура Селести-Грапов, Римский университет (Италия),
 Андрас Деметр, Европейская комиссия, ГД по окружающей среде,
 Юрий Дгебуадзе, Академия наук (Россия),
 Эма Гойдичова, Государственное агентство по охране природы (Словакия),
 Филип Халме, Центр экологии и гидрологии (Соединенное Королевство),
 Мелани Йосефсон, Агентство по охране окружающей среды (Швеция),
 Каарина Каухала, Научно-исследовательский институт охотничьего и рыбного хозяйства (Финляндия),
 Мартин Криванек, Академия наук (Чешская республика),
 Грегори Махи, Сельскохозяйственный университет Гембло (Бельгия),
 Иан МакЛин, Совместный комитет по охране природы,
 Серж Мюллер, Университет г. Мец (Франция),
 Фольфганг Рабитш, Федеральное агентство по окружающей среде (Австрия),
 Хосе М. Рико, Университет г. Овидео (Испания),
 Ханс Эрик Сварт, Агентство по лесам и природе (Дания),
 Владимир Владимиров, Институт ботаники (Болгария),

Аргиро Зенетос, Центр морских исследований (Греция).

ГЭ6

Мэри Беллинг, Ассоциация европейских землевладельцев,
 Робин ду Парэ, Ассоциация европейских землевладельцев,
 Мириам Думортье, Институт охраны природы (Бельгия),
 Андрес Хилдингссон, Национальный комитет по лесному хозяйству (Швеция),
 Стефани Линсер, Федеральное агентство по окружающей среде (Австрия),
 Линас Лозис, Институт экологии (Литва),
 Летиция Мартинес-Агулар, Европейская комиссия, ГД по рыболовству,
 Карлос Мартин-Новелла, Министерство окружающей среды (Испания),
 Роман Михалак, Группа по связи Конференции министров по охране лесов в Европе
 Мария Луиза Паракчини, Центр совместных исследований,
 Яри Парвиаинен, Институт лесных исследований (Финляндия),
 Ян-Эрик Петерсен, ЕАОС,
 Клаудио Пиккини, Агентство по защите окружающей среды и технических услуг (Италия),
 Паси Раутио, Европейская комиссия, ГД по окружающей среде,
 Иева Ручевска, ЮНЕП,
 Андрей А. Сирин, Академия наук, (Россия),
 Никос Стрефтарис, Центр морских исследований (Греция).
 Катя Троелшц, Европейский институт леса,
 Херерд Ван Дайк, Министерство сельского хозяйства (Нидерланды).

В дополнение к членам ГЭ следующие специалисты приняли участие в рабочем совещании, состоявшемся в ноябре 2006 года:

Ари-Пекка Аувинен, Министерство окружающей среды (Финляндия),

Франсуа Бретон, Европейский тематический центр по наземной окружающей среде (ЕТС-ТЕ),
 Зое Кокелисс, ЮНЕП-ВЦМП,
 Кристоф Дерзелле, Европейская комиссия, ГД по сельскому хозяйству,
 Горм Диге, ЕАОС,
 Ларс Гаудал, Копенгагенский университет (Дания),
 Рой Хайнес Йонг, Ноттингемский университет (Соединенное Королевство),
 Йорг Хоффман, Центр сельскохозяйственных исследований (Германия),
 Роберт Хофт, ЮНЕП — Секретариат КБР,
 Людо Холсбиик, Совет управляющих ЕАОС,
 Ибеле Хогивен, ЕАОС,
 Джастин Китзес, Глобальная сеть по «экологическому следу»,
 Лаура Лидо, Евростат,
 Элс Мартенс, Агентство по природе и лесам, правительство Фламандии,
 Марк Мариссинк, Агентство по охране окружающей среды (Швеция),
 Пьер Надин, Евростат,
 Шаболкс Надь, Международная организация по водно-болотным угодьям,
 Йос Нотебоом, Агентство по оценке окружающей среды (Нидерланды),
 Торе Опдал, Директорат по управлению природой (Норвегия),
 Юлиус Озалани, Научный комитет ЕАОС,
 Штефан Шредер, Агентство по сельскому хозяйству и продовольствию (Германия),
 Хелен Соуан, Министерство экологии (Франция),
 Эндрю Стотт, Департамент окружающей среды, продовольствия и сельского хозяйства (Соединенное Королевство),
 Беатрис Торрес, Глобальная база данных по биоразнообразию (GBIF),
 Ангелута Вадинеану, Национальный совет университетских исследований (Румыния),
 Желле вае Миррнен, Европейский тематический центр по воздуху и изменению климата,
 Ева Виестова, Европейская комиссия, ГД по окружающей среде.

Ссылки и дополнительная литература

Американский музей естественной истории. Современная массовая утрата. <http://www.well.com/user/davidu/extinction.html>. Last accessed 02/05/2006.

Справочный документ для совместного заседания Eionet, IWG-BioMIN и ОЕСБЛР «Разработка плана и руководящих принципов в отношении индикаторов и мониторинга для содействия достижению цели 2010 года по сохранению биоразнообразия в Европе, 21–23 апреля 2004, ЕАОС, Копенгаген, Дания: <http://biodiversity-chm.eea.eu.int/information/indicator/F1078143615>.

КБР, 2004, Решение VII/30 седьмой Конференции Сторон Конвенции о биоразнообразии (КБР/КС 7) «Стратегический план: будущая оценка прогресса». <http://www.biodiv.org/decisions/default.asp?dec=VII/30>.

Заявление Европейской Комиссии, 2006 г., «Положить конец потере биоразнообразия к 2010 году и в последующие годы, обеспечив использование экосистемных услуг на благо человека». COM(2006)216 final. Брюссель, Комиссии европейских сообществ.

Delbaere, B., 2002. *Biodiversity Indicators and Monitoring: Moving towards implementation*. Тилбург, ЕЦОП, Европейский центр охраны природы. <http://www.ecnc.org/jump/page/150/biodindi.html>.

ЕЕА, 1999. *Environmental indicators: Typology and overview*. Технический доклад № 25. Люксембург, Отдел официальных публикаций Европейского сообщества.

ЕЕА, 2004а. *An inventory of biodiversity indicators in Europe*. Технический доклад № 92. Люксембург, Отдел официальных публикаций Европейского сообщества, http://reports.eea.eu.int/technical_report_2004_92/en/Technical_cal92_for_web.pdf.

ЕЕА, 2004б. *Impacts of Europe's changing climate, An indicator-based assessment*. ЕАОС Доклад № 2/2004. Люксембург, Отдел официальных публикаций Европейского сообщества.

ЕЕА, 2006. *Progress towards halting the loss of biodiversity by 2010*. ЕАОС Доклад № 5/2006.

Люксембург, Отдел официальных публикаций Европейского сообщества.

ЕЕА, 2007. *Europe's environment — The fourth assessment*. Люксембург, Отдел официальных публикаций Европейского сообщества.

ETC/NPB, 2003. *An inventory of European site-based biodiversity monitoring networks*. Окончательный проект доклада, подготовленный ЕЦОП — Европейским центром охраны природы. Копенгаген, Европейское агентство по окружающей среде. http://biodiversity.eionet.eu.int/activities/products/report_folder/monitoring.pdf.

Выводы Совета ЕС от 28 июня 2004 г. «Положить конец потере биоразнообразия к 2010 году» (10997/04), которые одобрили создание списка основных индикаторов биоразнообразия в ЕС, <http://register.consilium.eu.int/pdf/en/04/stl0/stl0997.en04.pdf>.

Европейский парламент, 2004. Отчет рабочего совещания «Europe joining forces to reach the 2010 biodiversity target — the need for coordinated monitoring», 23 марта 2004, Европейский парламент, Брюссель, Бельгия. http://vkmmAir.ecnc.nl/doc/ecnc/publicat/EP_Seminar_Report.pdf.

Киевский план по мониторингу биоразнообразия и индикаторам, одобренный Целевой группой и Бюро Общеευропейской стратегии в области биологического и ландшафтного разнообразия (ОЕСБЛР), 14 мая 2004, Страсбург, Франция. [http://www.strategyguide.org/docs/bureau/may2004/STRA-CO\(2004\)3f_Rev_E.doc](http://www.strategyguide.org/docs/bureau/may2004/STRA-CO(2004)3f_Rev_E.doc).

ОЭРТ, 2003. *Оценка экосистем на рубеже тысячелетий, Экосистемы и благосостояние человека: рамки для оценки*. Island Press, Washington, DC.

ОЭРТ, 2005. *Оценка экосистем на рубеже тысячелетий, 2005. Экосистемы и благосостояние человека: сводный доклад по биоразнообразию*. World Resources Institute, Washington, DC.

«Малахайдское послание», 2004, Итоги Конференции ЕС «Биоразнообразия и ЕС:

поддержанию жизни и биоразнообразия», 25–27 мая 2004 г., Малахайд, Ирландия. http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/develop_biodiversity_policy/malahide_conference/pdf/conference_report.pdf и дискуссионные документы по списку основных индикаторов биоразнообразия ЕС, http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/develop_biodiversity_policy/malahide_conference/pdf/malahide_rnp_indicators.pdf.

SEBI 2010, 2005. Workplan. <http://biodiversity-chm.eea.europa.eu/information/indicator/F1090245995/F1109571466/1109571594>.

ten Brink, B.J.E., 2000. *Biodiversity indicators for the OECD Environmental outlook and Strategy, a feasibility study*. RrVM report 402001014, in cooperation with WCMC, Cambridge/Bilthoven.

ten Brink, B.J.E., *et al*, 2007. *Cross-roads of Life on Earth. Exploring means to meet the 2010 Biodiversity Target*. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, Technical series no. 31.

Thomas J.A., Telfer M. G., Roy D. B., Preston C. D., Greenwood J. J. D., Asher J., Fox R., Clarke R. T., and J. H. Lawton, 2004. Comparative Losses of British Butterflies, Birds, and Plants and the Global Extinction Crisis. *Science* 303: 1879–1881.

Pauly, D., Christensen, V., Dalsgaard, J., Froese, R. & Torres, F.C., Jr., 1998. Fishing down marine food webs. *Science* 279: 860–863.

Pauly, D., 1995. Anecdotes and the shifting baseline syndrome of fisheries. *Trends in Ecology and Evolution*, Vol. 10, No 10, p. 430.

Lockwood, J.L., McKinney M.L., 2001. *Biotic Homogenization*. Kluwer Academic/Plenum Publishers.

Myers, R.A., Worm, B., 2003. Rapid worldwide depletion of predatory fish communities. *Nature* 423: 280–283.

Scholes, R.J. and Biggs, R., 2005. A biodiversity intactness index. *Nature* 434: 45–49.

Сокращения и акронимы

2010BIP	Партнерство по индикаторам биоразнообразия 2010
ПДБ	План действий по биоразнообразию
Директива по птицам	Директива Европейского Совета № 79/409/ЕЕС от 2 апреля 1979 года об охране диких птиц
ОСП	Общая сельскохозяйственная политика ЕС
КБР	Конвенция ООН о биоразнообразии
ОПРХ	Общая промышленная политика ЕС
CLC	земной покров Corine
ПКН	превышение критической нагрузки
КС	Конференция Сторон
ГД	Генеральный Директорат
ДНСВР	движущие силы — нагрузки — состояние — воздействие — реагирование
ЕВМИ-F	Предложение о создании европейской структуры мониторинга и индикаторов биоразнообразия
ЕК	Европейская комиссия
ССБ ЕС	Стратегия ЕС по сохранению биоразнообразия
ЕЦОП	Европейский центр охраны природы
ЕАОС	Европейское агентство по окружающей среде
ВЕКЦА	страны Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (Армения, Азербайджан, Беларусь, Грузия, Казахстан, Кыргызстан, Молдова, Российская Федерация, Таджикистан, Туркменистан, Украина и Узбекистан).
Eionet	Европейская сеть по экологической информации и наблюдению
EMMA	Европейская программа мониторинга и оценки морской среды
ЕТЦ	Европейский тематический центр
ЕТЦ/БР	Европейский тематический центр по биоразнообразию (создан в рамках ЕАОС)
ЕС-25	25 стран ЕС: Австрия, Бельгия, Болгария, Кипр, Чешская Республика, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Италия, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Нидерланды, Соединенное Королевство

ЕС-27	27 стран ЕС: Австрия, Бельгия, Болгария, Кипр, Чешская Республика, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Италия, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Нидерланды, Соединенное Королевство
ФАО	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций
Директива по местообитаниям	Директива Совета ЕС № 92/43/ЕЕС от 21 мая 1992 по охране природных местообитаний и диких видов фауны и флоры
ГЭФ	Глобальный экологический фонд
ВПЦ	высокая природная ценность (сельскохозяйственных угодий)
МПО	межправительственная организация
IRENA	индикатор для отчетности об интеграции экологических вопросов в сельскохозяйственную политику (ЕС)
МСОП	Всемирный союз охраны природы
МРГ-БиоМИ	Международная рабочая группа по мониторингу биоразнообразия и индикаторам
ОЭРТ	Оценка экосистем на рубеже тысячелетий
КМОЛЕ	Конференция Министров по охране лесов в Европе
МТИ	Морской трофический индекс
НПО	неправительственная организация
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
ОЕСБЛР	Общеввропейская стратегия по биологическому и ландшафтному разнообразию (Совет Европы)
ДСР	давление, состояние, реагирование
ВОНТТК	Вспомогательный орган КБР по научным, техническим и технологическим консультациям
ИУР	индикаторы устойчивого развития
SEBI 2010	— рационализация европейских индикаторов биоразнообразия 2010
ООН	Организация Объединенных Наций
ЕЭК ООН	Европейская экономическая комиссия ООН
ЮНЕП	Программа ООН по окружающей среде
ЮНЕП/РОЕ	Региональный офис Программы ООН по окружающей среде в Европе
ВЦМОП-ЮНЕП	Всемирный центр мониторинга охраны природы Программы ООН по окружающей среде
ВВФ	Всемирный фонд дикой природы

ЧАСТЬ II — Технические характеристики 26 индикаторов

В этой части содержится детальное техническое описание отдельных индикаторов с подробной информацией о политическом контексте, наличии данных и методологии. Обратите внимание:

- эти индикаторы находятся в стадии разработки и могут быть дополнены;
- «вопросы политики» должны рассматриваться как вопросы, на которые индикаторы помогают ответить, а не как вопросы, на которые индикаторы могут дать полный ответ;
- графическое представление, предлагаемое для каждого индикатора, часто основывается на предварительных данных и информации, поэтому графики не должны использоваться для проведения оценок.

Содержание

1	Численность и распространение отдельных видов	47
2	Краснокнижный индекс для европейских видов	58
3	Виды, имеющие европейское значение	66
4	Охват экосистем	71
5	Местообитания, имеющие европейское значение	80
6	Генетическое разнообразие домашнего скота	85
7	Национальные выделенные охраняемые территории	91
8	Участки, выделенные в соответствии с Директивами ЕС, касающимися птиц и местообитаний	97
9	Превышение критической азотной нагрузки	104
10	Инвазийные чужеродные виды в Европе	111
11	Наличие видов, чувствительных к колебаниям температуры	128
12	Морской трофический индекс европейских морей	132
13	Фрагментация природных и полуприродных территорий	137
14	Фрагментация речных экосистем	145
15	Содержание питательных веществ в промежуточных, прибрежных и морских водах	151
16	Качество пресной воды	156
17	Лесоводство: растущие запасы, объемы прироста и рубки	161
18	Лесоводство: объемы сухостоя	167
19	Сельское хозяйство: азотный баланс	172
20	Сельское хозяйство: территория, на которой осуществляются методы управления, потенциально обеспечивающие сохранение биоразнообразия	176
21	Рыболовство: европейские промысловые рыбные запасы	183
22	Аквакультура: качество воды, сбрасываемой рыбноводческими хозяйствами	187
23	Экологический отпечаток европейских стран	191
24	Количество заявок на получение патентов, связанными с генетическими ресурсами	198
25	Финансирование управления биоразнообразием	208
26	Общественная информация	213

1 Численность и распространение отдельных видов: а) обычные виды птиц и б) бабочки

Тематическая область	Состояние и динамика компонентов биологического разнообразия
Наименование европейского индикатора	Тенденции, связанные с наличием и распространением отдельных видов
Ключевой вопрос политики	Численность и ареал распространения каких видов уменьшается, и какие меры принимаются, чтобы для обратить вспять эти негативные тенденции?
Определение индикатора	Этот индикатор показывает тенденции численности обычных видов птиц и бабочек в течение времени в европейских ареалах их обитания.
Тип индикатора (ДНСВР)	Состояние
Контекст	<p>а. обычные виды птиц</p> <p>Комбинированные индикаторы динамики популяции, такие как индекс обычных видов птиц, дают реальную основу для оценки прогресса в достижении Европейской цели прекращения утраты биоразнообразия к 2010 г., и, таким образом, для достижения глобальной цели по снижению нынешних темпов утраты биоразнообразия к 2010 г. Сильная сторона этого подхода заключается в его простоте, статистической точности, чувствительности к изменениям и простоте обновления (что возможно делать ежегодно). Индекс обычных видов птиц призван дать возможность политикам оценивать изменения, происходящие в окружающей среде, разрабатывать и принимать меры по реагированию, а затем оценить эффективность этих мер в течение времени. Индикатор дополняет другую информацию о динамике видов, участков и местообитаний. Индекс птиц на сельскохозяйственных угодьях был принят как структурный индикатор, подобно индикатору ЕС по устойчивому развитию, и как базовой индикатор в рамках Директивы по развитию сельских регионов (Директива Совета (ЕС) № 1698/2005 о поддержке развития сельских регионов через Европейский сельскохозяйственный фонд для развития сельских районов (EAFRD)), которая обязывает все государства-члены ЕС проводить мониторинг птиц на сельскохозяйственных угодьях в контексте принимаемых агроэкологических мер.</p> <p>б. бабочки</p> <p>Насекомые на сегодняшний день являются наиболее распространенной группой видов животных, представляющих более 50% сухопутного биоразнообразия. По сравнению с большинством других групп насекомых, бабочки хорошо изучены, легко распознаваемы и популярны среди широкой общественности. Бабочки используют ландшафт как наименьшую единицу масштаба и быстро реагируют на изменения в управлении, интенсификации использования земель или выводе их из оборота. Кроме того, устойчивая популяция бабочек опирается на сеть местообитаний, используемых для размножения, которые разбросаны по всему ландшафту, где вид существует в структуре метапопуляции. Это делает бабочек особенно уязвимыми к фрагментации местообитания. Более того, многие виды бабочек очень чувствительны к климатическим изменениям и осаждению азота, и, поскольку данные мелкомасштабных карт доступны во многих странах, они были использованы в моделях прогнозирования воздействия изменения климата на диких животных. Начиная с 1976 г. численность бабочек определяется в рамках Программ мониторинга бабочек.</p>

Связь индикатора с тематической областью**а. обычные виды птиц**

Каждый вид по-разному реагирует на различные антропогенные нагрузки, потенциально влияющие на численность популяции. Путем наблюдения за достаточно большим количеством популяций разных групп птиц в различных биогеографических регионах и ареалах, находящихся под воздействием нагрузок различного вида и уровня, этот индикатор может быть использован для оповещения директивных органов о сокращении популяций, вызванных экологическими и географическими факторами, а также их потенциальных движущих силах.

б. бабочки

Индикатор европейских бабочек даст возможность получать надежные данные об изменении численности популяций бабочек в Европе. Поскольку динамика популяций бабочек является хорошим индикатором изменений в группе насекомых в целом, которая в свою очередь представляет более 50% биоразнообразия Европы, индикатор европейских бабочек является полезным обобщающим показателем для более широкого понимания изменений биоразнообразия.

Источники данных и методология**Наличие данных****а. обычные виды птиц**

Из стран ЕС-27, имеются данные по: Австрии, Бельгии, Чехии, Дании, Финляндии, Франции, Германии, Венгрии, Ирландии, Италии, Латвии, Нидерландов, Польши, Испании, Швеции и Соединенного Королевства.

Из стран ОЕСБЛР имеются данные по: Норвегии и Швейцарии.

Новые схемы используются в Болгарии и Португалии и со временем эти данные будут использованы в схеме программы «Общеввропейского мониторинга обычных видов птиц» (РЕСВМ). Хорошие данные о динамике также поступили из Эстонии, но в связи с ограниченными возможностями системы РЕСВМ, информация для этой страны пока недоступна.

б. бабочки

- Великобритания: по всем видам, начиная с 1976 года, ежегодно по нескольким сотням участков.
- Закарпатье (Украина): полевые данные по всем видам, собранные на 20–30 участках, начиная с 1983 года, однако в настоящее время, данные проанализированы только по одному виду (*Erynnis tages*).
- Германия: в регионе Пфальц имеются данные по мониторингу трех видов (*Maculinea teleius*, *M. nausithous* and *Lycaena dispar*), включенных в Директиву по местообитаниям, почти для 100 участков, начиная с 1989 г.
- Германия: Северный Рейн-Вестфалия, для всех видов, начиная с 2001 г. Для более чем 100 участков имеются данные на 2005 г.
- Германия: общенациональная система мониторинга начала осуществляться с 2005 г. В первый год учет был проведен на нескольких сотнях участков.
- Нидерланды: мониторинг всех видов птиц осуществляется с 1990 г. На 2005 г. доступны данные для 600 участков.
- Бельгия (Фландрия): для всех видов, начиная с 1991 г., по 10–20 участкам.
- Испания (Каталония): для всех видов, начиная с 1994 г., по 50–60 участкам.
- Швейцария (Ааргау): для всех видов, начиная с 1998 г., по более чем 100 участкам.
- Швейцария: в остальной части страны данные по мониторингу бабочки были собраны на ежегодной основе, начиная с 2000 г. и, по меньшей мере, для 100 участков.
- Финляндия: наблюдения по всем видам проводятся с 1999 года и, приблизительно, на 100 участках.
- Франции (Ду и Дордонь): мониторинг всех видов, начиная с 2001 г., на десяти участках.
- Франция: все встречающиеся виды, начиная с 2005 г.
- Джерси (Нормандские острова): все виды, начиная с 2004 г., на 25 участках.
- Эстония: для всех видов, начиная с 2004 г., по семи трансектам.

В Португалии и Словении имеются хорошо разработанные национальные планы мониторинга бабочек, начало которых планируется на 2007 или 2008 год.

Методология 7**а. обычные виды птиц**

Информация о динамике взята из охватывающих разные периоды ежегодных национальных исследований по размножению птиц в 18 странах Европы, полученных с использованием схемы «Общеввропейского мониторинга обычных видов птиц» (РЕСВМ)⁽¹⁾. Для расчета национальных индексов видов и последующего их объединения в наднациональные, с учетом взвешенных оценок численности национальных популяций, был использован пакет программного обеспечения под названием TRIM (тенденции и индикаторы для мониторинга данных) (который позволяет заполнить ряды данных для пропущенных во временном промежутке учетов, и рассчитать индексы объективных годовых показателей и стандартные ошибки, используя пуассоновскую регрессию). Взвешивание позволяет учитывать тот факт, что разные страны имеют различные доли численности каждого вида европейской популяции. Для взвешивания были использованы обновленные данные по оценке численности популяций, полученными от Бёрдлайф Интернэшнл (2004). Хотя национальные схемы отличаются методикой подсчета на местах, эти различия не влияют на наднациональные результаты, поскольку индексы перед объединением были стандартизированы. Для расчета наднациональных индексов в 2005 году была введена усовершенствованная процедура иерархии данных. Затем, для создания многовидовых индикаторов, наднациональные индексы видов были объединены по геометрической шкале. Для получения более подробной информации см. Gregory *et al.* 2005.

Список видов

Обычные виды птиц на сельхозугодьях в Европе:

Alauda arvensis, *Burhinus oedipnemos*, *Carduelis carduelis*, *Columba palumbus*, *Emberiza citrinella*, *Falco tinnunculus*, *Galerida cristata*, *Hirundo rustica*, *Lanius collurio*, *Lanius senator*, *Limosa limosa*, *Miliaria calandra*, *Motacilla flava*, *Passer montanus*, *Saxicola rubetra*, *Streptopelia turtur*, *Sturnus vulgaris*, *Sylvia communis*, *Vanellus vanellus*.

Обычные виды лесных птиц в Европе:

Anthus trivialis, *Bonasa bonasia*, *Carduelis flammea*, *Carduelis spinus*, *Certhia brachydactyla*, *Certhia familiaris*, *Coccothraustes coccothraustes*, *Dendrocopos minor*, *Dryocopus martius*, *Ficedula albicollis*, *Ficedula hypoleuca*, *Fringilla montifringilla*, *Garrulus glandarius*, *Hippolais icterina*, *Jynx torquilla*, *Lullula arborea*, *Luscinia megarhynchos*, *Muscicapa striata*, *Oriolus oriolus*, *Parus ater*, *Parus caeruleus*, *Parus montanus*, *Parus palustris*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Phylloscopus collybita*, *Phylloscopus sibilatrix*, *Picus canus*, *Picus viridis*, *Prunella modularis*, *Pyrrhula pyrrhula*, *Regulus regulus*, *Sitta europaea*, *Sylvia borin*.

Другие обычные виды птиц в Европе:

Accipiter nisus, *Aegithalos caudatus*, *Buteo buteo*, *Carduelis cannabina*, *Carduelis chloris*, *Cettia cetti*, *Cisticola juncidis*, *Corvus corone corone/cornix*, *Corvus monedula*, *Cuculus canorus*, *Dendrocopos major*, *Emberiza schoeniclus*, *Erithacus rubecula*, *Fringilla coelebs*, *Motacilla alba*, *Parus major*, *Phylloscopus trochilus*, *Pica pica*, *Sylvia atricapilla*, *Sylvia melanocephala*, *Troglodytes troglodytes*, *Turdus merula*, *Turdus philomelos*, *Turdus viscivorus*, *Upupa epops*.

Обоснование для выбора видов

Для полученного в июне 2005 года индикатора отбор видов основывался на публикации Бердлайф «Местообитания для птиц в Европе» (Tucker and Evans 1997) — можно утверждать, что это наиболее всеобъемлющее исследование ареалов местообитаний птиц и участков ими используемых. Она количественно оценивает долю популяции каждого вида, который встречается в определенных типах местообитаний по всей Европе. Общая оценка, хотя главным образом и количественная, в некоторой степени основывается на экспертной оценке рабочих групп по местообитаниям.

В схеме РЕСВМ виды были классифицированы по местообитаниям на основе использования оценок Такера и Эванса (1997), за исключением горных лугов, (первоначально включенных как подкласс в сельскохозяйственные местообитания) которые были классифицированы как отдельное местообитание. Все виды птиц, популяции которых более чем на 75% сосредоточены в одном из следующих восьми местообитаний, были классифицированы как специфические виды данных местообитаний: морские; прибрежные; внутренние водно-болотные угодья; тундровые, болота и болотистые участки; бореальные и умеренные лесные; средиземноморские лесные, кустарниковые и скалистые; сельскохозяйственные и пастбищные угодья, (исключая горные луговые); и горные луговые (Tucker and Evans 1997).

⁽¹⁾ Схема РЕСВМ представляет собой партнерство с участием Европейского Совета по учетам птиц (ЕВСС), Королевского общества защиты птиц (RSPB), Бёрдлайф Интернэшнл и Статистического управления Нидерландов, которое имеет своей целью распространение в Европе индикаторов, имеющих отношение к экологической политике..

Кроме того, виды, популяция которых на 10–75%, используют только одно из вышеперечисленных местообитаний, были классифицированы как специализирующиеся на данной среде обитания, согласно либо Такеру и Эванс (1997) «Виды, представляющие интерес для охраны природы Европы» (SPECs), либо описанию Сноу и Перринс (1998) для видов не включенных в SPECs. Виды, популяция которых на 10–75% сосредоточена в трех или более подкатегориях лесных или сельскохозяйственных угодий (Такер и Эванс, 1997), а другие 10–75% популяции которых встречаются только в одной другой категории местообитания, были отнесены лесным видам или видам сельскохозяйственных угодий соответственно.

Остальные виды, более 10% популяции которых встречаются в более чем в одном местообитании, были признаны видами не специализирующимися на определенных местообитаниях. Любой вид, который не отвечает вышеуказанным критериям (из-за недостатка данных) остается по-прежнему не классифицированным. Такер и Эванс (1997) также выделяют и другие местообитания, такие как Североатлантические низменности и вересковые; однако не один из видов не соответствует критериям для классифицироваться его как специализирующегося на среде обитания.

Эта классификация видов и местообитаний применяется в ряд анализов Бердлайф — например, для птиц сельскохозяйственных угодий и мигрирующих на большие расстояния, используя тенденции, описанные в «*Bird in Europe 2*» (Donald *et al.*, 2006; Sanderson *et al.*, 2006). Схема PECBM также рассматривает возможность применения биогеографического подхода для выбора видов и местообитаний, учитывая, что некоторые виды могут иметь различные предпочтения местообитаний в биогеографическом контексте.

б. бабочки

Методика полевых исследований основана на Британской схеме мониторинга бабочек (Pollard and Yates, 1993), которая используется в Великобритании с 1976 г.

Подсчет производят по линейным трансектам, шириной от 5 до 10, имеющим однородную растительность. С марта или апреля по сентябрь или октябрь, все бабочки, встречающиеся в 2,5 м справа и слева, и в 5 м впереди от учитывающего специалиста, должны быть учтены при стандартных погодных условиях. Частота учета варьирует от одного раза в неделю, до трех-четырёх раз за сезон. На большинстве участков работают обученные волонтеры. Все учитывающие специалисты хорошо знакомы с биологией бабочек, встречающихся в их трансекте, и результаты их учета проверяются экспертами по бабочкам.

В своих исследованиях Feest (2006) и van Swaay и Feest (на стадии подготовки) показали, что данные учета бабочек могут быть использованы для создания индексов качества биоразнообразия природных участков таким образом, что тенденцию качества биоразнообразия можно не принимать во внимание. Это обеспечит получение доказательства изменений быстрее, чем результатов простых статистических оценок.

Основной целью схем мониторинга является оценки изменений в численности бабочек на национальном и региональном уровнях, включая виды, подпадающие под действие Директивы по местообитаниям.

Европейский индекс и тенденция в динамике рассчитываются для каждого вида путем объединения национальных данных для этого вида. Для получения многовидовых наднациональных индикаторов отдельные индексы европейских видов суммируются (приводятся к среднему значению). Этот метод основан на наборе индикаторов для одно вида птиц (Gregory *et al.*, 2005):

1. На национальном уровне: индексы для каждого вида рассчитываются для каждой страны, с использованием метода TRIM (Pannekoeck и Ван Стриен, 2003). TRIM — это компьютерная программа, которая позволяет заполнить ряды данных для пропущенных во временном промежутке учетов, и рассчитать индексы объективных годовых показателей и стандартные ошибки, используя пуассоновскую регрессию.

2. На наднациональном уровне: для получения европейских тенденций, разница в численности популяций каждого вида в каждой стране должна приниматься во внимание. Взвешивание данных позволяет учитывать тот факт, что разные страны имеют различные доли популяции европейских видов (Van Strien et al., 2001). Фактор взвешивания рассчитывается как пропорция страны (или региона) в распределении в Европе (Van Swaay and Warren, 1999). При отсутствии итоговых значений за некоторые годы, их оценивают с помощью TRIM, рассчитывая таким образом недостающие условные эквивалентные значения для определенных участков внутри стран (Van Strien et al., 2001).
3. На многовидовом уровне: за каждый год рассчитывается среднее геометрическое значение наднациональных индексов.

Оценка индикатора

Главные преимущества индикатора

- Актуальность политики: этот показатель способствует оценке политики в области сохранения биоразнообразия, землепользования, а также общих факторов, таких как изменение климата и политических мер на Европейском уровне, включая меры, принимаемые в рамках выполнения Директив по птицам и местообитаниям.
- Актуальность для биоразнообразия: птицы и бабочки могут быть прекрасным барометром здоровья окружающей среды. Они населяют различные местообитания, могут отражать изменения, происходящие с другими животными и растениями и чувствительны к изменениям окружающей среды.
- Научная актуальность и хорошее методологическое обоснование: используемые методы согласованы (национальные системы могут отличаться, но индексы перед объединением стандартизируются), доказали свою эффективность и статистическую точность.
- Прогресс в достижении цели: этот индикатор является материальной основой для оценки прогресса в достижении цели 2010 года.
- Индикатор обычных видов птиц уже был принят Европейским Союзом в качестве структурного индикатора, одного из индикаторов устойчивого развития и базового индикатора в рамках Директивы по развитию сельских регионов (Директива Совета (ЕС) № 1698/2005). Он был рекомендован Консультативным советом европейских академий наук для немедленного использования.
- Доступность мониторинга, наличие и регулярность сбора данных: схема РЕСВМ сопоставляет и согласовывает национальные данные, полученные от Европейской сети экспертов по орнитологии. В настоящее время системы мониторинга бабочек действуют в десяти странах. Каждый год к ним присоединяются новые схемы. Так как почти все полевые данные собираются волонтерами, финансовые расходы необходимы только для координации, управления данными и их анализа.

Главные недостатки индикатора

- а. обычные виды птиц**
- Временной охват: до начала девяностых годов только несколько европейских стран имели действующие системы мониторинга обычных видов птиц, что ограничивает возможность расчета репрезентативных временных тенденций в предшествующий период.
 - Пространственный охват: в настоящее время охват стран Западной и Центральной Европы почти завершен, но некоторые пробелы имеются, желательно дальнейшее расширение на Восток; в настоящее время прилагаются усилия для заполнения пробелов.
- б. бабочки**
- Ограниченный географический охват.

Анализ вариантов

В качестве еще одного основного индикатора был рассмотрен индекс живой планеты (ИЖП). Слабость ИЖП заключается в том, что он основывается на данных о видах хорошо изученных позвоночных животных умеренных широт, включая многие виды, которые были или являются предметом охраны, и таким образом не является репрезентативным для биоразнообразия в целом. Он основан на ограниченном количестве надежных временных рядов данных, полученных из различных источников, включая научные журналы, публикации НПО и интернет. В настоящее время ИЖП находится в стадии доработки.

Работа над индикаторами схемы РЕСВМ основывается на универсальном отборе образцов видов, без какой-либо предварительной селекции. Данный подход был широко представлен и получил позитивную оценку на многих международных конференциях и совещаниях.

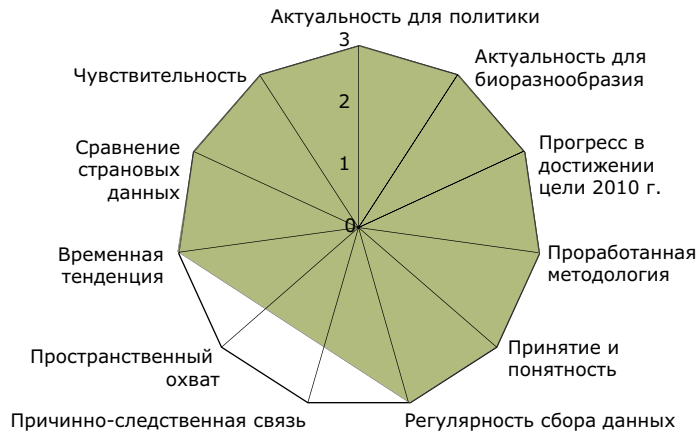
Рассматриваются также другие возможные варианты индикаторов видов биоразнообразия.

Предложения об улучшении

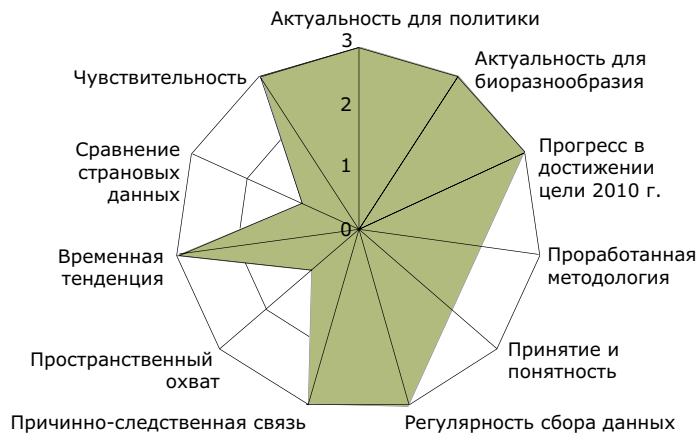
Распространить на другие страны, особенно страны Восточной и Южной Европы, и другие виды экосистем (для бабочек: лесные, вересковые и болотные/торфяные/водно-болотные угодья).

Оценка индикатора

Численность и распространение отдельных видов — а. обычные виды птиц



Численность и распространение отдельных видов — б. бабочки



Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

а. обычные виды птиц

Стоимость разработки: существует специальное соглашение между ESTAT, ГД по окружающей среде и схемой РЕСВМ по финансированию проекта «РЕСВМ-ИДП» (ИДП = индекс диких птиц) в течение 21 месяца: с января 2006 года до сентября 2007 года. Целями проекта являются:

1. Обеспечение регулярного обновления Европейских индикаторов для диких птиц.
2. Усовершенствование анализа данных мониторинга диких птиц и методов контроля качества.
3. Повышение качества представления и скорости передачи потоков данных из стран к координаторам РЕСВМ.
4. Повышение качества и научной достоверности индикаторов. Бюджет в размере 125000 Евро включает финансирование ключевых мероприятий, перечисленных выше. Примечание: в бюджет не включены расходы по сбору национальных данных, их обобщению и анализу, а также полная стоимость статистического/методологического обеспечения, являющаяся вкладом партнеров по проекту; а также услуги обученных волонтеров, отвечающих за сбор первичных данных.

1 Численность и распространение отдельных видов: а) обычные виды птиц и б) бабочки

В таблице ниже указаны сметные расходы по разработке этого индикатора.

Год	Задачи	Выделяемые средства (Евро)	Стоимость Евро	Разработанный индикатор
Янв. 2006 — сент. 2007	1. Обеспечить регулярное обновление ИДП	ЕС: 100 000 RSPB: 25 000	125 000	Версия 2007
«РЕСВМ-ИДП»	2. Усовершенствовать анализ данных ИДП и методы контроля качества			
	3. Повысить качество представления и скорости передачи потоков данных из стран к координаторам РЕСВМ.			
	4. Повысить качество и научную достоверность индикаторов.			
окт. 2007-март 2009	1. Обеспечить регулярное обновление ИДП	ЕС: 100 000 RSPB: 42 857	142 857	Версия 2008
«РЕСВМ-ИДП2»	2. Усовершенствовать анализ данных ИДП и методы контроля качества			
	3. Улучшить связь популяций птиц с экологическими драйверами.			
	4. Изучить возможность расширения охвата ареалов обитания для включения в схему.			
	5. Повысить качество представления и скорости передачи потоков данных из стран к координаторам РЕСВМ.			
	6. Повысить качество и научную достоверность индикаторов.			
С апреля 2009		Требуемые средства	Требуемые средства	Версия 2009

б. бабочки

Для каждой экосистемы ежегодные расходы включают сбор данных (22 000 Евро) и разработку, расчет и подготовку отчетов (33 000 Евро). В таблице ниже указаны оценочные расходы на разработку этого индикатора.

Год	Задачи	Выделяемые средства	Стоимость Евро	Разработанный индикатор
2006	Сделать индикатор полностью функционирующим	ЕАОС /SEBI 2010	22 990	Версия 2006
2007	Включение одного дополнительного типа экосистемы ² : Сбор данных Разработка и подготовка отчета	? ? ?	• сбор данных: 22 000 • разработка и подготовка отчета: 33 000	Версия 2007 для нового индикатора
2008	Включение одного дополнительного типа экосистемы ³ : Сбор данных Разработка и подготовка отчета	? ?	• сбор данных: 22 000 • production and reporting 33 000.	Версия 2008 для нового индикатора
2009	Обновить и представить данные по всем трем экосистемам для включения в отчет за 2010 г.	?	• сбор данных: 40 000 • разработка и подготовка отчета: 60 000	Версия 2009

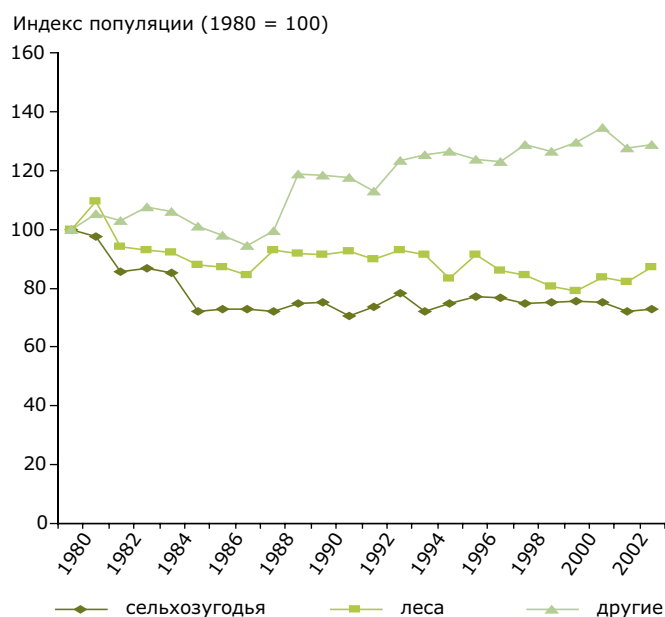
⁽²⁾ Либо та же экосистема (лесная), чтобы расширить набор видов птиц в рамках одной экосистемы, охватываемой индикатором, либо другая экосистема в целях расширения типов экосистем, охватываемых индикатором.

⁽³⁾ Либо та же экосистема, чтобы расширить набор видов птиц в рамках одной экосистемы, охватываемой индикатором, либо другая экосистема в целях расширения типов экосистем, охватываемых индикатором.

Представление

В каком виде будет представлен индикатор

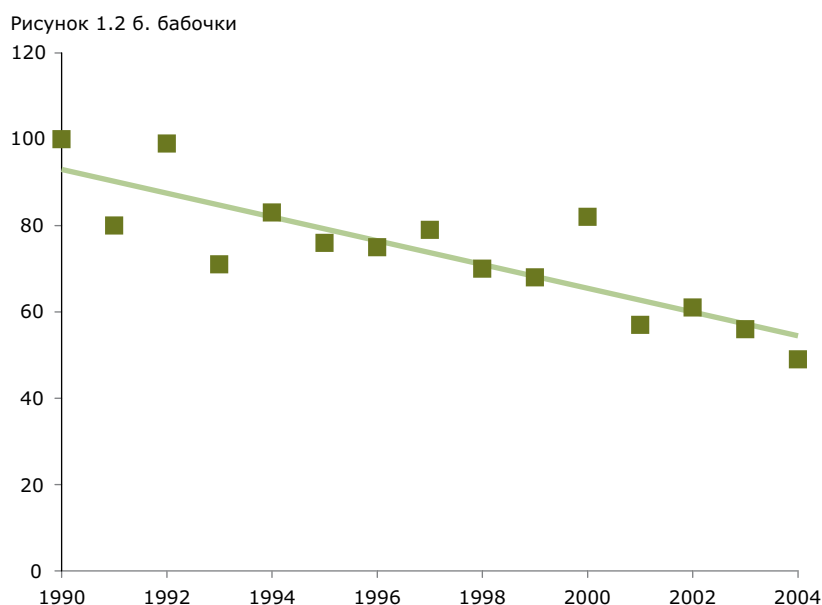
Рис. 1.1 а. обычные виды птиц



Источник: EBCC/RSPB/BirdLife/Stastics Netherlands.

Примечание: Этот график основан на данных из: Австрии, Бельгии (Брюссельский регион), Чешской Республики, Дании, Эстонии, Франции, Германии, Финляндии, Венгрии, Ирландии, Италии, Латвии, Нидерландов, Норвегии, Польши, Швеции, Швейцарии и Соединенного Королевства.

Рис. 1.2 б. бабочки



Источник: De Vlinderstichting/Butterfly Conservation Europe.

Примечание: Для этого графика использовались данные из девяти стран: Украина (только Закарпатье) с 1983 года (только для *Erynnis tages*); регион Пфальц (Германия) с 1989 года (только для *Maculinea nausithous*); Нидерланды с 1990 года; Фландрия (Бельгия) с 1991 года; Каталония (Испания) с 1994 года; Ааргау (Швейцария) с 1998 года; Финляндия с 1999 года; Северный Рейн Вестфалия (Германия) с 2001 года; Ду и Дордонь (Франция) с 2001 года.

Как индикатор будет интерпретироваться**а. обычные виды птиц**

Если индекс понижается, это означает сокращение популяций видов (которое может быть обусловлено различными факторами) и биологическое разнообразие утрачивается. Если индекс постоянный, изменений не происходит.

Если линия графика, приведенного выше, идет вверх, это может быть признаком прекращения утраты биоразнообразия. Вместе с тем, позитивные тенденции не всегда являются хорошим сигналом для биоразнообразия. Рост означает, что видов, популяции которых увеличились, больше, чем видов, популяции которых сократились: это не обязательно означает, что общая численность популяции увеличилась. Это может произойти из-за увеличения численности некоторых видов за счет других видов или местообитаний. Для оценки подобного сигнала должны использоваться подробные данные.

б. бабочки

Индикатор показывает изменения численности популяции бабочек. Понижающая тенденция означает утрату биоразнообразия. Рост графика вверх означает, что биоразнообразие увеличивается, и горизонтальная линия показывает, что утрата приостановлена. Если линия графика, приведенного выше, поднимается, это может быть признаком прекращения утраты биоразнообразия. Вместе с тем позитивные тенденции, не всегда хороший сигнал для биоразнообразия. Это может произойти из-за увеличения численности некоторых видов за счет других видов или местообитаний. Для оценки подобного сигнала должны использоваться подробные данные.

Метаданные**Краткая техническая информация об индикаторе****а. обычные виды птиц**

- Наименование: численность и распространение отдельных видов — обычные виды птиц.
- Статус: утвержден ЕС и включен в список СИ и ИУР.
- Определение: этот индикатор показывает тенденции в изменении численности обычных видов птиц во временных промежутках в пределах европейских местообитаний.
- Географический охват: ЕС-27: Австрия, Бельгия, Чешская Республика, Дания, (Эстония), Франция, Германия, Венгрия, Ирландия, Италия, Латвия, Нидерланды, Польша, Испания, Швеция и Соединенное Королевство. Из стран ОЕСБЛР: Норвегия и Швейцария. Охват будет расширяться, например следующими странами, представившими отчеты, могут быть Португалия и Болгария, которые начали мониторинг птиц в 2004 году.
- Временной охват: с 1980 года — по настоящее время.
- Частота обновления: может быть на ежегодной основе, при наличии регулярного финансирования на европейском уровне и национальный мониторинг будет поддерживаться на страновом уровне.
- Выявленные эксперты: Петр Воришек (Чешское орнитологическое общество); Ричард Грегори (RSPB); Арко ван Штрайн (Статистическое управление Нидерландов — CBS); Ян Барфилд (Бердлайф Интернешнл).

б. бабочки

- Наименование: численность и распространение отдельных видов: бабочки.
- Статус: на стадии подготовки предложения.
- Определение: этот индикатор показывает тенденции в изменении численности обычных видов птиц и бабочек во временных промежутках в пределах европейских местообитаний.
- Географический охват: Бельгия, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Нидерланды, Словения, Испания, Швейцария, Украина, Соединенное Королевство.
- Временной охват: с 1976 года в Соединенном Королевстве, данные других европейских стран начиная с 1990 года.
- Частота обновления: ежегодно (при наличии финансирования).
- Выявленные эксперты: Алан Фиист (Ecosulis consulting, Соединенное Королевство), Крис Ван Сваай (Голландское общество охраны бабочек и Европейское общество охраны бабочек), Арко ван Штрайн (Статистическое управление Нидерландов — CBS).

Библиография

а. обычные виды птиц

BirdLife International (2004). Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, United Kingdom: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 12).

Donald, P. F., Sanderson, F. J., Burfield, I. J., van Bommel, F. P. J. (2006). Further evidence of continent-wide impacts of agricultural intensification on European farmland birds, 1990–2000. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 116 (2006) 189–196.

Gregory, R. D., van Strien, A., Vorisek, P., Meyling, A. W. G., Noble, D. G., Foppen, R. P. B. and Gibbons, D. W. (2005) Developing indicators for European birds. *Phil. Trans. R. Soc. B.* 360, 269–288.

Sanderson, F. J., Donald, P. F., Paina, D. J., Burfield, I. J., van Bommel, F. P. J. (2006). Long-term population declines in Afro-Palearctic migrant birds. *Biological Conservation* 131 (2006) 93–105.

Snow, D. W., Perrins, C. M., (1998). *The Birds of the Western Palearctic: Concise Edition*. Oxford University Press, Oxford, United Kingdom.

Strategy for the Wider Environment. BirdLife International, Cambridge, United Kingdom.

Tucker, G. M., Evans, M. I., (1997). *Habitats for Birds in Europe: A Conservation*.

б. бабочки

Feest, A. (2006) Establishing baseline indices for the environmental quality of the biodiversity of restored habitats using a standardised sampling process. *Restoration Ecology*, 14:112–122.

Gregory, R. D., Van Strien, A. J., Vorisek, P., Gmelig Meyling, A. W., Noble, D. G., Foppen, R. P. B. and Gibbons, D. W. (2005) Developing indicators for European birds. *Phil. Trans. R. Soc. B.* 360, 269–288.

Pannekoek, J. and Van Strien, A. J. (2003) TRIM 3 manual. Trends and Indices for Monitoring data. CBS, Statistics Netherlands, Voorburg, Netherlands.

Pollard, E. and Yates, T. J. (1995) *Monitoring butterflies for ecology and conservation*. Chapman and Hall, London.

Thomas, J. A., Telfer, M. G., Roy, D. B., Preston, C. D., Greenwood, J. J. D., Asher, J., Fox, R., Clarke, R. T. and Lawton, J. H. (2004) Comparative losses of British Butterflies, Birds, and Plants and the Global Extinction Crisis. *Science* 303, 1879–1881.

Thomas, J. A. (2005) Monitoring change in the abundance and distribution of insects using butterflies and other indicator groups. *Phil. Trans. Soc. B.* 360, 339–357.

Van Strien, A. J., Pannekoek, J. and Gibbons, D. W. (2001) Indexing European bird population trends using results of national monitoring schemes: a trial of a new method. *Bird Study* 48, 200–213.

Van Swaay, C. A. M. and Warren, M. S. (1999) *Red Data Book of European Butterflies (Rhopalocera)*. Nature and Environment series, No. 99, Council of Europe, Strasbourg.

2 Краснокнижный индекс для европейских видов

Тематическая область	Состояние и динамика компонентов биологического разнообразия
Наименование европейского индикатора	Тенденции, связанные с угрожаемыми или охраняемыми видами
Ключевой вопрос политики	Какие европейские виды находятся под угрозой и куда должны быть направлены мероприятия по сохранению?
Определение индикатора	Краснокнижный индекс показывает тенденции в общем угрожаемом статусе европейских видов. В частности индекс показывает долю видов, которая сохранится в ближайшем будущем, при отсутствии дополнительных действий по сохранению.
Тип индикатора (ДНСВР)	Состояние
Контекст	<p>КИ показывает тенденции в угрожаемом состоянии (относительный прогнозируемый риск исчезновения) европейских видов, показывая долю видов, которая сохранится в ближайшие несколько десятилетий, при отсутствии дополнительных действий по сохранению. Исчезновение — один из ключевых показателей утраты биоразнообразия, который вызывает резонанс среди общественности и лиц, принимающих решения, и который имеет четкую взаимосвязь с экологическими процессами и функцией экосистем.</p> <p>Основные нагрузки, воздействующие на динамику КИ и биоразнообразия в целом, это: утрата местообитаний, нерациональное использование, чужеродные инвазийные виды, загрязнение и изменение климата. Более конкретно движущие силы можно определить на основе данных, используемых для расчета КИ.</p> <p>Существует два варианта этого индикатора, для которых отличается состояние развития:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) КИ для европейских видов, основанный на риске исчезновения в глобальном масштабе (т.е. европейские индексы как часть глобального набора КИ); (2) КИ, основанный на региональном риске исчезновения в общеевропейском масштабе или масштабе ЕС. <p>Оба варианта КИ должны разрабатываться, а также могут быть представлены совместно, с надлежащим толкованием. Однако из-за более прямого отношения к Европейской политике, в настоящий набор индикаторов предлагается включить вариант (2).</p>
Связь индикатора с тематической областью	Исчезновение представляет собой естественный процесс, но нет сомнений, что человек увеличивает темпы вымирания в 100–1000 раз, по сравнению с историческими «природными» темпами. Исчезновение является, пожалуй, самой основной формой утраты биоразнообразия. КИ измеряет тенденции риска исчезновения для наборов видов. В европейском контексте этот индикатор будет полезным показателем меры успеха в выполнении Директив ЕС по птицам и местообитаниям и обязательств в рамках Бернской Конвенции (особенно для угрожаемых видов птиц, включенных в Планы действий, которые государства-члены ЕС и Сторон Конвенции одобрили и тем самым согласились осуществлять конкретные меры по восстановлению).

Источники данных и методология

Наличие данных

Для оценки риска исчезновения на региональном уровне этот индикатор использует данные результатов регионального применения критериев Красных списков МСОП.

В настоящее время на общеевропейском уровне и в странах ЕС-15 эта оценка сделана только для птиц, и имеет точки ввода данных для 1994 и 2004 гг., с использованием данных Бёрдлайф Интернэшнл, систематизированных для публикации двух отчетов по оценке птиц в Европе (Tucker and Heath 1994, BirdLife International 2004). Если финансирование координации и сбора данных в период 2007–2009 будет обеспечено, то региональный риск исчезновения птиц в Европе может быть оценен вновь и будет включать три точки ввода данных до 2010 года.

Methodology

Краснокнижный индекс (КИ) был разработан в рамках партнерства по Красным спискам (МСОП, Комиссия по выживанию видов, Бердлайф Интернэшнл, Conservation International — Центр прикладных исследований по биоразнообразию и NatureServe).

Индекс использует данные Красного списка МСОП (www.iucnredlist.org) и показывает общие изменения угрожаемого статуса (относительный прогнозируемый риск исчезновения) репрезентативного набора видов.

Категории Красного списка видов: исчезнувший, исчезнувший в дикой природе, находящийся под угрозой исчезновения, исчезающий, находящийся в состоянии близком к угрожаемому, вызывающий наименьшее опасение, имеющие недостаточно данных и неоцененные.

КИ может быть рассчитан для любого набора видов, по которому оценка для включения в Красный список производилась, по крайней мере, дважды. На сегодняшний день КИ рассчитан для всех видов птиц за период с 1988 по 2004 гг. (Butchart *et al.* 2004) и предварительный КИ получен для всех видов амфибий с 1980 по 2004 гг. (Butchart *et al.* 2005). В последних публикациях приводится пересмотренная и усовершенствованная формула расчета КИ и примеры ее применения с учетом полученного первоначального опыта (Butchart *et al.* 2007).

КИ скорее связан с темпами утраты биоразнообразия, чем с определением его состояния. Одни критерии Красного списка основаны на абсолютной численности популяции или охвате местообитаний, другие — на темпах уменьшения этих значений или комбинации абсолютного размера и темпов сокращения. Эти критерии используются для определения категории Красного списка для видов, которые можно классифицировать в соответствии с относительным прогнозируемым риском исчезновения и КИ рассчитывается на основе изменений между этими категориями. Таким образом, значение КИ касается доли видов, которые при отсутствии дополнительных действий по охране не исчезнут в ближайшем будущем. Временные рамки для этого точно указаны быть не могут, поскольку они зависят от времени поколения (10 лет или три поколения, что продолжительнее) и вычисляются для многих видов с различными временами поколения, но они могут рассматриваться в диапазоне от 10 до 50 лет. КИ основан на доли видов в каждой категории Красного списка и доли, перемещающейся между категориями, если различные оценки их состояния улучшаются или ухудшаются (т.е. изменение категории в связи с пересмотром таксономии или получения новых знаний исключается). В любой определенный момент времени количество видов в каждой категории Красного списка умножается на средневзвешенную величину (в диапазоне от одного — для видов, находящихся в состоянии близком к угрожаемому, до пяти — для видов исчезнувших или исчезнувших в дикой природе), и полученные результаты затем суммируются. Общая сумма, затем делится на «показатель максимальной угрозы» (количество видов, умноженное на средневзвешенную категории исчезнувшие). Полученный окончательный результат вычитается из единицы, для того, чтобы КИ для всех видов категории МСОП «вызывающие наименьшее опасение» был равен 1, и КИ для всех видов категории МСОП «исчезнувшие» был равен 0.

Важно отметить, что КИ основывается на изменении статуса всех видов (в том числе классифицированных как виды «вызывающие наименьшее опасение»): виды, переходящие из категории «вызывающих наименьшее опасение» в категорию «находящихся в состоянии близком к угрожаемому», способствуют изменению значения индекса, также как и виды, переходящие из категории «находящихся под угрозой исчезновения» в категорию «исчезнувшие». Однако этот показатель основывается не только на «изменении статуса угрожаемых видов». Тем не менее, категория видов «вызывающие наименьшее опасение» настолько широка, что распространенные виды должны претерпеть довольно значительные изменения в статусе, чтобы их можно было квалифицировать как виды «находящиеся в состоянии близком к угрожаемому» и таким образом оказать влияние на динамику КИ.

Методология, предлагаемая для Европейского Краснокнижного индекса.

Категории и критерии Красного списка МСОП могут быть использованы на региональном уровне, чтобы определить региональный риск исчезновения (IUCN 2003). Использование оценок региональных рисков исчезновения для расчета Европейского КИ для конкретной таксономической группы повышает его надежность. Это связано с тем, что большинство видов при оценке их регионального (по сравнению с глобальным) риска исчезновения, скорее будут квалифицированы как «угрожаемые» или «находящиеся в состоянии близком к угрожаемому», что обусловлено их меньшим диапазоном распространения и размером популяции, оцениваемыми в этом пространственном масштабе. Таким образом, при проведении повторных оценок большее количество видов будет перемещаться между категориями Красного списка, следовательно, тенденции КИ будут обусловлены большим количеством видов. В рамках Европы неопределенностей, связанных с оценкой численности популяции и тенденций, скорее будет меньше, чем в глобальном масштабе, что обусловлено большей точностью и правильностью категоризации Красного списка в масштабе Европы.

На сегодняшний день в Европе с использованием этой методологии на предмет регионального риска исчезновения были оценены только птицы (BirdLife International 2004a, b). На общеевропейском уровне 67 видов считаются «находящимися под угрозой исчезновения», 159 — «находящимися в состоянии близком к угрожаемому» и 300 — «вызывающими наименьшее опасение». В странах ЕС-25, 54 вида считаются «находящимися под угрозой исчезновения», 162 — «находящимися в состоянии близком к угрожаемому» и 232 — «вызывающими наименьшее опасение».

В 2006 году Бёрдлайф Интернэшнл применила методы расчета КИ ретроспективно, чтобы опубликовать данные о численности популяций и их распространении в период 1970–1990 гг. (Tucker and Heath 1994), и рассчитать первый региональный КИ для европейских птиц с точками ввода данных на 1994 и 2004 гг. В настоящее время предлагается собрать дополнительные данные и рассчитать региональный риск исчезновения птиц в период с 2007 по 2009 г., используя три точки ввода данных до 2010 года, хотя эта работа по-прежнему зависит от дополнительного финансирования.

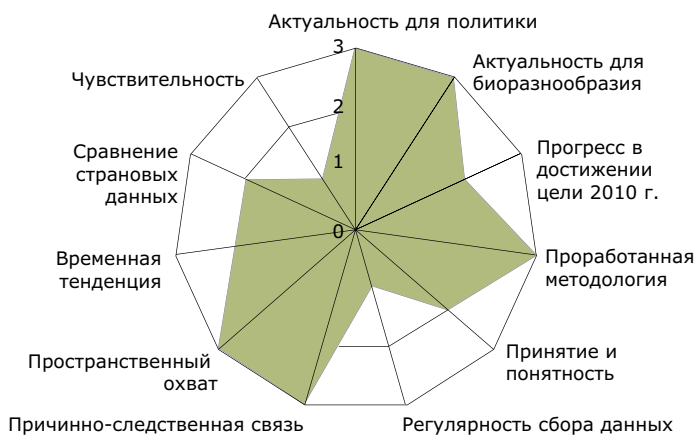
Следует отметить, что хотя многие отдельные европейские страны опубликовали национальные Красные книги и списки, они не могут быть использованы непосредственно для расчета общеевропейского КИ. Страны зачастую используют различные системы выделения категорий, которые напрямую сопоставлены быть не могут, и региональный риск исчезновения видов не может быть определен путем простого агрегирования национальных оценок (хотя национальные данные о численности популяций, ареалах обитания и тенденций зачастую суммируются в целях определения наднациональных значений этих параметров, к которым затем применяются критерии Красного списка МСОП).

Оценка индикатора

Главные преимущества индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Актуальность для политики: имеет самое непосредственное отношение к цели 2010 года, непосредственно рассматривает ключевые проблемы утраты биологического разнообразия и исчезновения видов. В рамках Европы он может быть уменьшен до любого уровня, включая ЕС. Является четким индикатором эффективности политики ЕС в области улучшения положения видов, находящихся под угрозой исчезновения. • Актуальность для биоразнообразия: весьма актуален для оценки состояния биоразнообразия, показывает темпы исчезновения и долю видов, исчезновение которых, при отсутствии дополнительных мероприятий по сохранению, в ближайшее время не ожидается. • Научная методология: методология была опубликована в ряде научных статей (Butchart <i>et al.</i> 2004, 2005) и получила дальнейшее развитие в последних публикациях (Butchart <i>et al.</i> 2007). • Прогресс в достижении цели: тенденции КИ дают четкую оценку ходу достижения цели 2010 года (см. ниже). • Признание и понятность: КИ основан на очень простой концепции, которую легко понять, так как он показывает четкие изменения риска исчезновения видов, определяемых категориями Красного списка МСОП. • Доступность для моделирования: угрозы для всех видов, занесенных в Красную книгу, кодируются и изменение определенной категории (на которой основывается КИ) требует доказательств и объяснения, поэтому информация легкодоступна для интерпретации факторов, определяющих тенденции КИ.
Главные недостатки индикатора	<p>Для европейских видов КИ имеет два главных недостатка, основанных на региональном риске исчезновения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • КИ имеет довольно грубое временное разрешение, поэтому виды должны будут претерпеть довольно значительные изменения в численности популяций и диапазоне местообитаний/тенденции, чтобы получить более высокую или низкую категорию Красного списка, и КИ практически может обновляться только раз в четыре года (когда происходит переоценка всех видов таксономической группы); • В рамках конкретной таксономической группы региональные КИ европейских видов являются более точными, чем КИ европейских видов, рассчитанные на основе глобального риска исчезновения; однако, в настоящее время необходимые данные имеются только для птиц (и, потенциально, для млекопитающих и амфибий к 2010 году).
Анализ вариантов	<p>Индикаторы, основанные на глобальных тенденциях популяций (такие, как Индекс живой планеты), имеют более высокое временное разрешение (будучи чувствительными к относительно небольшим ежегодным изменениям численности популяции), чем КИ, но с точки зрения географического охвата, гораздо менее репрезентативны, так как мониторинг популяций видов проводится в основном в развитых странах, особенно в северных регионах с умеренным климатом.</p>
Предложения об улучшении	<p>Усовершенствования КИ необходимы для расширения его таксономического охвата, проведения дальнейшей оценки таксономических групп и пересмотра результатов ранее полностью оцененных групп.</p>

Оценка индикатора

Краснокнижный индекс для европейских видов



Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

В настоящее время МСОП занимается поиском средств для осуществления в ближайшие несколько лет региональных оценок сообществ и других таксонов в рамках Европейской оценки видов. Оценка включает млекопитающих (завершена, см. IUCN, 2007), амфибий, рептилий, пресноводных рыб, стрекоз, бабочек, моллюсков, сосудистые растения, лишайники, бриофиты и грибы, ракообразных и другие морские группы, которые возможно будут добавлены в будущем.

Если средства будут выделены, то появится возможность ретроспективно оценить региональный риск исчезновения европейских земноводных на 2004 г., используя данные глобальной оценки этой группы животных. Это позволит обеспечить две точки ввода данных для амфибий до 2010 г.

На первом этапе будут привлечены эксперты для компиляции существующей информации. Затем, в зависимости от числа оцениваемых видов и их распределения, будут организованы одна или несколько технических рабочих встреч, чтобы проанализировать и проверить полученную информацию и произвести оценку. Достижению основных целей будет способствовать:

- Проведение первой оценки региональных рисков исчезновения для млекопитающих, амфибий, рептилий, пресноводных рыб, стрекоз, бабочек, моллюсков, сосудистых растений, лишайников, бриофитов и грибов (Европейская оценка видов МСОП, 2005–2008 гг., с общим бюджетом 1,9 млн. Евро): завершена для млекопитающих в 2007 г. при финансировании ГД по окружающей среде в размере 100 000 Евро; продолжается оценка для пресноводных рыб, результаты ожидаются.
- Сбор обновленных данных о тенденциях и проведение переоценки региональных рисков исчезновения для всех европейских птиц в 2007–2009 годы (Бёрдлайф Интернэшнл, 2007–2009, 185 000 Евро).

Оценка млекопитающих была сделана благодаря финансовой поддержке ГД ЕС по окружающей среде (100 000 Евро). Была подана заявка на финансирование региональных оценок пресноводных рыб (финансирование не подтверждено).

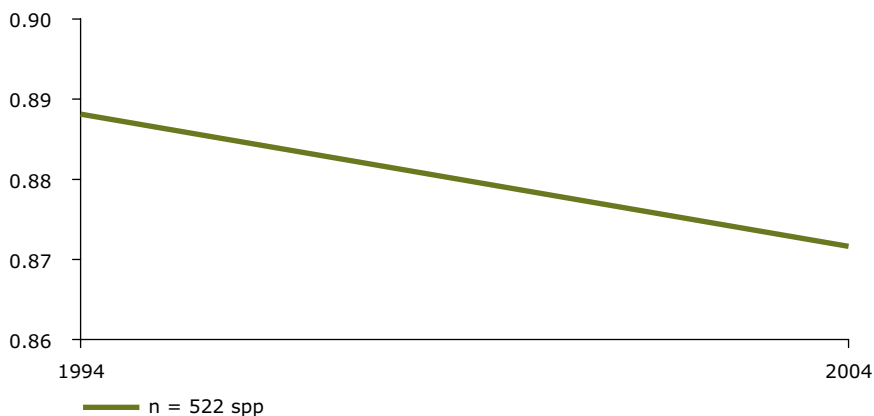
Процесс SEBI 2010 оказал содействие и в будущем продолжит его в соответствии с приведенными ниже временными рамками:

Год	Задачи	Средства выделены	Стоимость	Разработанный индикатор
2006 — 2007	<i>Птицы:</i> Использовать Руководящие принципы по применению критериев Красного списка МСОП, в которых достаточно данных для разработки КИ общеевропейского региона и ЕС-15 для 1994–2004. Методика и первичные данные уже доступны	Бёрдлайф (большая часть общеевропейского региона); ЕАОС (ЕМ-15 + часть общеевропейского региона)	10 300 Евро от ЕАОС на разработку индекса для ЕС -15 и завершение общеевропейского индекса	1994–2004
	<i>Млекопитающие:</i> Данные оценки 1996 г. в наличии, оценка 2006 г. завершена	ГД по окружающей среде	Обсуждается возможность разработать КИ, основанный на предварительной оценке региональных рисков исчезновения для млекопитающих	
2007 — 2009	<i>Птицы:</i> Собрать и проанализировать данные по динамике всех (около 520) европейских видов, начиная с 2000 г., чтобы сделать новую оценку и разработать КИ.	Не финансируется	Требуется около 185 000 Евро для получения новых данных, проведения региональных оценок Красных списков и подготовки обновленного КИ для общеевропейского региона и ЕС.	1994–2004–2010
	<i>Млекопитающие:</i> Связано с первым результатом 2006 г.			
2010	Подготовить обновленные индикаторы для отчета в 2010 г.			

Представление

В каком виде будет представлен индикатор

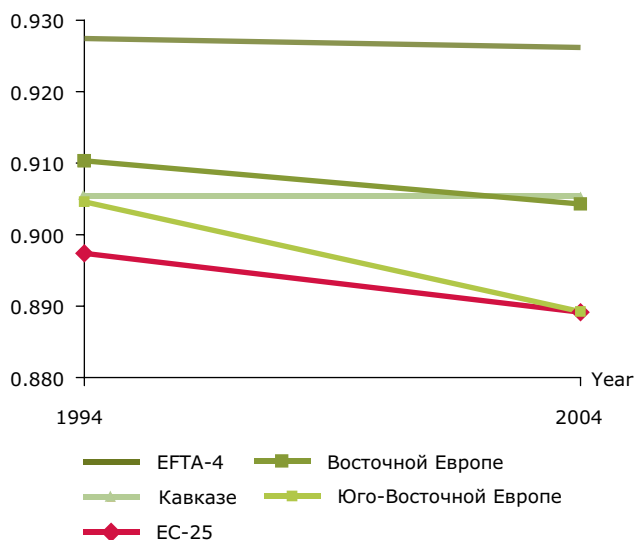
Рис. 2.1 Европейский краснокнижный индекс выживания видов для птиц, основанный на общеевропейском риске исчезновения



Источник: Бёрдлайф Интернэшнл.

Примечание: За последнее десятилетие общее состояние птиц в Европе ухудшилось. Значение 1.0 означает, что все классифицируемые виды относятся к категории «вызывающие наименьшее опасение», а 0 — означает, что все виды исчезли.

Рис. 2.2 Европейский краснокнижный индекс выживания видов для птиц в различных европейских регионах, основанный на общеевропейском риске исчезновения



Источник: Бёрдлайф Интернэшнл.

Примечание: Краснокнижные индексы (КИ) для птиц в странах EC-25, EFTA-4, Восточной Европе, на Кавказе и в Юго-Восточной Европе в течение 1994–2004 гг., основанные на риске их исчезновения в общеевропейском масштабе.

Как индикатор будет интерпретироваться

В пересмотренной формулировке КИ (Butchart *et al.* 2007, как показано выше) понижающая тенденция кривой графика (т.е. уменьшение значения КИ) означает, что темпы утраты биоразнообразия увеличиваются. Например, на рисунке 1, сокращение значения с 0,89 до 0,87 отражает баланс между 19 видами, статус которых в период 1994–2004 гг. повысился, но статус 51 вида ухудшился. Горизонтальная линия графика (постоянное значение КИ, например Кавказ на рис. 2 выше) означает, что ожидаемые темпы исчезновения видов неизменны (это не означает, что утрата биоразнообразия была остановлена или, что биоразнообразие останется неизменным). Повышающая тенденция кривой графика (увеличение значения КИ) означает, что ожидается сокращение будущих темпов исчезновения видов (т.е. сокращение темпов утраты биоразнообразия). Значение КИ равное 1.0 характерно для всех видов категории «вызывающие наименьшее опасение», т.е., ожидается, что ни один из видов не исчезнет в ближайшем будущем и утрата биологического разнообразия остановлена. Учитывая, что в Европе целью 2010 года является остановка процесса утраты биоразнообразия, то для ее достижения значение КИ должно стать равным 1,0.

Метаданные**Краткая техническая информация об индикаторе**

- Наименование: Краснокнижный индекс европейских видов.
- Статус: в настоящее время разработан (для птиц). Этот индикатор включен в список ИУР, находящийся в стадии подготовки, и его общеевропейский вариант опубликован в брошюре Европейской Комиссии по природоохранным индикаторам ЕС в 2007 г.: http://ec.europa.eu/environment/indicators/pdf/leaflet_env_indic_2007.pdf. КИ рассматривается для включения в набор индикаторов по оценке прогресса в достижении Целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия ООН (ЦРТ).
- Определение: Краснокнижный индекс показывает тенденции общего состояния угроз для европейских видов. В частности, индекс касается доли видов, которые будут сохранены в ближайшем будущем при отсутствии дополнительных мер охраны.
- Географический охват: общеевропейский (может быть рассчитан как для ЕС, так и для Европы в целом).
- Временной охват: начиная с 1994 г. и до настоящего времени (для птиц).
- Частота обновления: раз в четыре года.
- Выявленные эксперты: Стюарт Бучарт и Ян Бурфилд (Бердлайф Интернешнл), Жан-Кристоф Ви (МСОП)

Библиография

- BirdLife International (2004a) Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International (Conservation Series No. 12). Cambridge, United Kingdom
- BirdLife International (2004b) Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International. Wageningen, The Netherlands.
- Butchart SHM, Stattersfield AJ, Bennun LA, Shutes SM, Akcakaya HR, *et al.* (2004) Measuring global trends in the status of biodiversity: Red List Indices for birds. *PLoS Biology* 2: e383.
- Butchart SHM, Stattersfield AJ, Baillie JEM, Bennun LA, Stuart SN, *et al.* (2005) Using Red List Indices to measure progress towards the 2010 target and beyond. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B* 360: 255–268.
- Butchart SHM, Akcakaya HR, Chanson J, Baillie JEM, Collen B, *et al.* (2007) Improvements to the Red List Index. *PLoS ONE* 2(1): e140.doi:10.1371/journal.pone.0000140
- IUCN (2003) Guidelines for application of IUCN Red List Criteria at regional levels: Version 3.0. IUCN Species Survival Commission. Gland, Switzerland and Cambridge, United Kingdom
- IUCN, 2007. European Mammal Assessment <http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/ema/>. Downloaded on 25 July 2007.
- Tucker GM and Heath MF (1994) Birds in Europe: their conservation status. BirdLife International (Conservation Series No. 3). Cambridge, United Kingdom.

3 Виды, имеющие европейское значение

Тематическая область	Состояние и динамика компонентов биологического разнообразия
Наименование европейского индикатора	Тенденции, связанные с угрожаемыми или охраняемыми видами
Ключевой вопрос политики	Каков статус охраны ключевых европейских видов и насколько успешное влияние Директива по местообитаниям оказала на этот статус в рамках ЕС?
Определение индикатора	Индикатор показывает изменения статуса охраны видов, имеющих европейское значение. В настоящее время он основывается на данных, собираемых в соответствии с обязательствами по мониторингу согласно статье 11 Директивы ЕС по местообитаниям (92/43/ЕЕС).
Тип индикатора (ДНСВР)	Состояние
Контекст	<p>Этот индикатор охватывает видов, которые имеют европейское значение (перечислены в приложениях II, IV и V Директивы по местообитаниям). Этот набор видов был выбран для включения в приложения к Директиве, потому что они воспринимались как находящиеся под своего рода угрозой в масштабах ЕС. Набор видов охватывает различные таксономические группы, трофические уровни и местообитания.</p> <p>На тенденции индикатора влияние главным образом будет оказывать осуществление мер, принимаемых в соответствии с Директивой по местообитаниям, такие, как создание сети Природа — 2000 и меры по защите видов. Поэтому данный индикатор оценивает успешность выполнения Директивы по местообитаниям, одной из главных законодательных основ политики ЕС в области охраны природы.</p> <p>На заметку. В настоящее время предложения по этому индикатору ограничены видами, не относящимися к птицам, перечисленными в Приложениях II, IV и V к Директиве по местообитаниям. В долгосрочной перспективе, необходимо провести обсуждение между государствами-членами и Европейской комиссией (например, в Комитете по птицам) о представлении докладов согласно Статье 12 Директивы по птицам, и тогда станет возможным охват индикатором видов птиц.</p>
Связь индикатора с тематической областью	Индикатор непосредственно связан с тематической областью КБР «Состояние и динамика компонентов биологического разнообразия». Он относится к статусу видов (статус охраны, как это определено в Статье 1 Директивы по местообитаниям) и тенденциям их состояния в течение времени.

Источники данных и методология

Наличие данных	<p>Согласно Директиве по местообитаниям представление докладов, содержащих необходимую информацию, является обязательным. В настоящее время необходимые данные не доступны. Получение первого набора данных для государств-членов ЕС можно ожидать в конце 2007 года.</p> <p>Данные для этого индикатора будут доступны для территории стран ЕС-25 и охватят первый отчетный период с 2001 по 2006 гг. Данные по Болгарии и Румынии будут включены в следующий доклад, который ожидается в 2013 году.</p>
Методология	<p>Государства-члены ЕС обязаны проводить мониторинг и представлять отчеты о статусе охраны (СО) видов, имеющих европейское значение (Приложения II, IV, V к Директиве). Статус охраны отображается тремя категориями цвета «светофора» («благоприятный» — зеленый, «неблагоприятный и неадекватный» — желтый, «неблагоприятный и плохой» — красный, включающий и неопределенный статус) и характеризуется четырьмя параметрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> • тенденции и состояние в местах распространения, • тенденции и состояние всей популяции, • качество и масштаб местообитаний, • перспективы на будущее. <p>Этот индикатор основывается на количестве видов в трех категориях СО и изменении категорий в течение времени.</p> <p>Для достижения максимальной прозрачности манипулирование данными должны быть сведено к минимуму.</p> <p>Имея достаточно простую структуру (шкала «светофора», см. документ DocNab 04-03/03 rev 3 на http://forum.europa.eu.int/Public/irc/env/monnat/library?l=/reporting_framework) данные подходят для немедленного распространения. Поэтому дальнейшее агрегирование или разработка сводных индексов представляется излишними.</p>

Оценка индикатора

Главные преимущества индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Актуальность политики. Индикатор непосредственно указывает на осуществление Директивы по местообитаниям и достигнутые успехи. Поэтому он особенно важен для государств-членов и политики ЕС в области охраны природы. Результаты являются репрезентативными для государств-членов ЕС и могут быть агрегированы на уровне ЕС. • Данные будут регулярно собираться государствами-членами (Статья 17. Обязательства по отчетности). • Предполагается, что базовые данные будут опубликованы Комиссией и таким образом станут легкодоступны. • Какие-либо дополнительные расходы вряд ли потребуются. Ресурсы, необходимые для сбора и обработки данных довольно значительны, однако должны быть выделены в соответствии с обязательствами, изложенными в Статье 11 Директивы по местообитаниям.
Главные недостатки индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Имеющаяся информация о тенденциях ограничена: базовые данные пока не доступны и существует только один набор данных, который станет доступным к 2010 году. Данные будут представляться только в рамках шестилетнего цикла. • Индикатор основан на Директиве ЕС по местообитаниям; переход на глобальный/общеевропейский уровень не представляется возможным. • В рамках ЕС не существуют единых стандартов для сбора данных. Поэтому надежность индикатора может быть ограничена.

Анализ вариантов

Предложения об улучшении

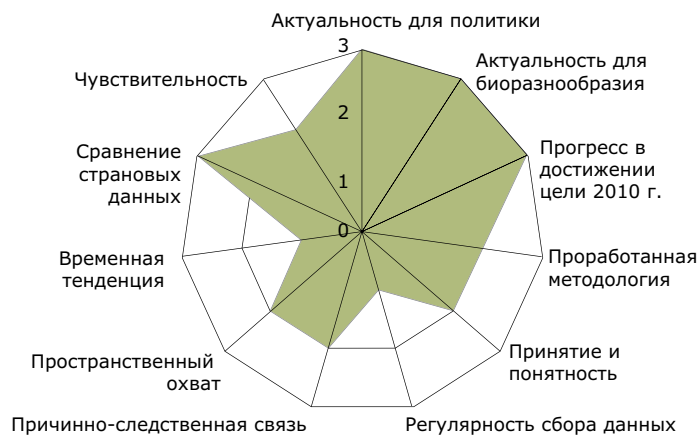
Большинство вариантов улучшения индикатора вероятно потребуют внесения поправок в Директиву по местообитаниям (например, цикл отчетности) или отражение факта расширения членского состава ЕС (например, географический охват). Таким образом, основные улучшения вряд ли будут реализованы в краткосрочной перспективе.

Однако, для того чтобы улучшить возможности интерпретации данных, предоставляемых государствами-членами, до масштаба ЕС, весьма желательны дальнейшие указания в отношении проведения мониторинга, сбора и оценки данных.

Кроме того, как только будут созданы соответствующие схемы мониторинга (согласно Директиве по птицам), будущие усовершенствования должны быть направлены на интеграцию данных о птицах. Более того, необходимо провести дальнейшее исследование возможности использования данных, полученных в рамках Сети «Эмеральд» (http://www.coe.int/t/e/cultural_co-operation/environment/nature_and_biological_diversity/ecological_networks/The_Emerald_Network/), для улучшения показателя.

Оценка индикатора

Виды, имеющие европейское значение



Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

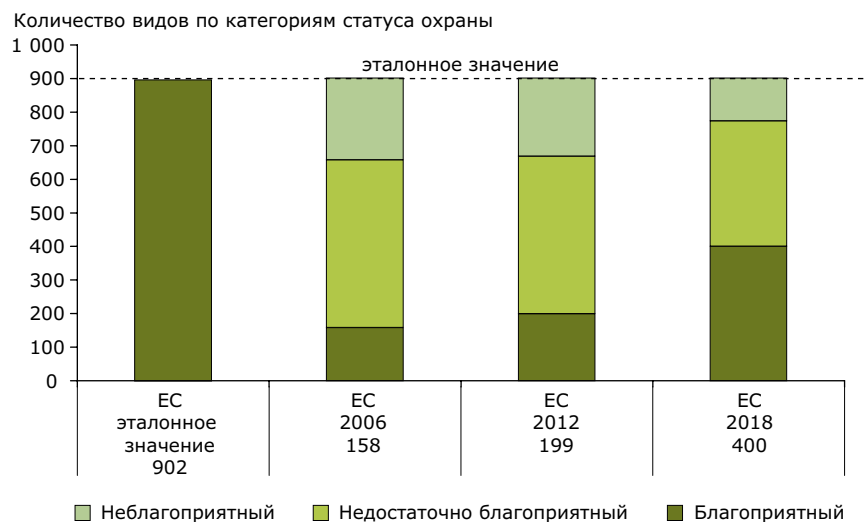
После получения данных, затраты на разработку индикатора будут относительно небольшими.

Представление

В каком виде будет представлен индикатор

Примеры возможной презентации индикатора (модельные данные)

Рис. 3.1 Директива по местообитаниям как барометр БСО



Индикатор достижения цели — эталонное значение имеют 902 вида, включенные в Приложения II, IV и V — и эталонное значение означает благоприятный статус охраны (БСО) для всех видов.

Рис. 3.2 Тенденции изменения статуса охраны типов местообитаний, имеющих европейское значение, в ЕС (количество в каждой категории)



Рис. 3.3 Статус охраны видов, имеющих европейское значение в ЕС в каждом типе местообитания, выделяемых в рамках Европейской информационной системы по природе (EUNIS)



Как индикатор будет интерпретироваться

Уменьшение числа видов, имеющих европейское значение, которые имеют благоприятный статус охраны, следует толковать как утрату биоразнообразия. И наоборот, увеличение числа видов в «благоприятном» статусе за счет видов, ранее находившихся в «недостаточно благоприятном» статусе или видов в «недостаточно благоприятном» статусе за счет видов ранее находившихся в «неблагоприятном» статусе, может быть истолковано как признаки прекращения утраты биоразнообразия. Увеличение числа видов в «благоприятном» и «недостаточно благоприятном» статусах одновременно должно быть истолковано с осторожностью.

Обратите внимание, что индикатор меньше чувствителен к краткосрочным изменениям в политике, чем индикаторы тенденций популяции.

Метаданные

Краткая техническая информация об индикаторе

- Наименование: виды, имеющие европейское значение.
- Статус: предварительное предложение. Индикатор также разрабатываются в рамках набора ИУР.
- Определение: индикатор показывает изменения в состоянии статуса охраны видов, имеющие европейское значение. В настоящее время он основан на данных, собираемых в соответствии с обязательствами по проведению мониторинга согласно Статье 11 Директивы ЕС по местообитаниям (92/43/ЕЕС).
- Географический охват: ЕС-25 и в 2013 г. — ЕС-27, когда будет представлен следующий отчет, согласно Статье 17.
- Временной охват: 2001–2006 гг. и далее — каждые шесть лет.
- Частота обновления: каждые шесть лет.
- Выявленные эксперты: ЕТЦ-БР и ГД по окружающей среде.

Библиография

4 Охват экосистем

Тематическая область	Состояние и динамика компонентов биологического разнообразия
Наименование европейского индикатора	Тенденции охвата выбранных биомов, экосистем и местообитаний
Ключевой вопрос политики	Каково состояние европейских экосистем и местообитаний и как политика в области землепользования может быть использована для сохранения природных и полуприродных территорий?
Определение индикатора	<p>Относительное и абсолютное изменение охвата и категорий растительного покрова агрегированное до основных типов экосистем в Европе в период с 1990 по 2000 г.</p> <p>Рассматриваемые 13 типов экосистем включают: леса, пахотные земли, участки с полустественной растительностью, водно-болотные угодья, внутренние водные системы, ледники, территории с постоянным снежным покровом, районы городской застройки, строительные и промышленные площадки, и искусственно созданные территории. Этот индикатор основан на дешифрировании спутниковых снимков и дает полную картину изменения и динамики экосистем в Европе. Для дальнейшего выявления тенденций в масштабах и состоянии каждого типа экосистем, упомянутых выше, могут использоваться дополнительные индикаторы, полученные на основе данных из других источников. Для оценки состояния морских/прибрежных экосистем, может использоваться такой характерный показатель как субиндикатор покрытия европейских морей морскими водорослями.</p>
Тип индикатора (ДНСВР)	Состояние
Контекст	<p>Этот индикатор основан на дешифрировании спутниковых снимков, что дает предварительное представление о тенденции в протяженности и изменении доли основных экосистем в Европе начиная с 1990 года. Спутниковые снимки дают возможность эффективно и с малыми затратами определить растительный покров на очень больших площадях. На основе спутниковых снимков, используя спектральные свойства каждой точки, можно составить карту растительного покрова. Путем группировки точек в группы с аналогичными спектральными свойствами и сопоставлением этих групп с типом покрытия конкретных земель, возможно составление карт с границами растительного покрова. Изменение растительного покрова земли затем используется для определения тенденций в масштабах крупных экосистем, таких, как леса, пахотные земли, водно-болотные угодья и т.д. Для расчета этого индикатора используются данные из базы данных земельного покрова Corine (Координация информации по окружающей среде — Corine).</p> <p>В настоящее время имеются данные по 23 странам, предоставившим в базу данных Corine информацию о состоянии земного покрова (CLC) в 1990 и 2000 гг. и произошедших изменениях в период между 1990 и 2000 гг. Данные CLC основаны на 44 классах земельного покрова, которые, в целях расчета данного индикатора, агрегируются в 13 видов экосистем (см. Приложение 1). Спектральные свойства позволяют проекту CLC провести различия между классами земельного покрова. Например, CLC имеет три класса лесного покрова: широколиственные, хвойные и смешанные леса. Путем агрегирования данных этих трех классов земельного покрова мы получаем информацию о масштабах лесных экосистем, ограниченными рамками данных CLC (см. раздел основные недостатки). Однако данные CLC в настоящее время не являются самыми лучшими и полными в отношении охвата обширных европейских регионов.</p>

Связь индикатора с тематической областью

Индикатор непосредственно связан с тематической областью КБР «Состояние и динамика компонентов биологического разнообразия», так как экосистемы являются одним из основных компонентов биоразнообразия. Конкретная экосистема поддерживает определенный набор видов и их местообитание. Если экосистем подвергается воздействию и уменьшается в размерах, то виды и местообитания, которая она поддерживает, подвергаются риску, и они не смогут сохранить необходимый размер жизнеспособной популяции. Этот индикатор дает информацию о тенденциях в изменении площади нескольких экосистем на общеевропейском уровне, через тенденции степени охвата соответствующих земель. Он показывает сокращение или увеличение площади экосистем за период 1990–2000 гг. Он также может отобразить экосистемы, общая площадь которых оставалась постоянной, но они переходили из одной категории в другую. Несмотря на приблизительность, тенденции в области экосистем дают информацию о пространстве, доступном для видов и местообитаний внутри конкретной экосистемы.

Источники данных и методология**Наличие данных**

Источник данных — база данных земельного покрова Corine, охватывающая 1990 и 2000 гг. и произошедшие за этот период изменения. CLC основана на интерпретации спутниковых снимков (Landsat 7), сделанной национальными группами в странах-участницах. Полученные национальные кадастры земной поверхности интегрируются в Европейскую базу данных, основанную на стандартной методологии и номенклатуре с 44 классами, простирающимися от урбанизированных территорий до морей.

В настоящее время данные CLC имеются по следующим 23 странам Европы: Австрия, Бельгия, Болгария, Чешская Республика, Германия, Дания, Эстония, Испания, Франция, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Литва, Люксембург, Латвия, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словения, Словакия и Соединенное Королевство.

Изменения растительного покрова в период с 1990 по 2000 год представлены в изменениях базы данных, созданных специально для этой конкретной цели.

В Базе данных изменений земельного покрова (CLC), в соответствии с требованиями пользователей, изменения рассчитываются по стандартной системе многоугольника, площадью 5 га. Однако точность этой информации определяется размером минимального многоугольника CLC, площадь которого составляет 25 га. Эти данные были обработаны и представлены в форме таблицы, именуемой Данными о земельном покрове и типах экосистем (LEAC), которая создана и заполняется ЕАОС. Данные CLC на 2006 год находятся в стадии обновления, и это должно обеспечить третью точку ввода данных для отслеживания тенденций на период до 2010 года.

Методология

1. Методология обработки данных довольно проста, так как площадь конкретной экосистемы в 1990 г. определяется путем суммирования области всех классов CLC, принадлежащих к этому типу экосистем. Изменения также были оценены путем изучения конкретных изменений типов почвенно-растительного покрова. Более подробную информацию о методологии Corine и составлении карт земельного покрова Corine, можно найти в Руководстве пользователя по адресу: <http://reports.eea.europa.eu/C0R0-landcover/en>. Рассматриваемые 13 типов экосистем включают леса (леса, редколесья и переходные леса), пахотные земли (с регулярным использованием и мозаичные), участки с полустественной растительностью (вересковые / кустарниковые / тундровые, луговые / участки с низкорослой и редкой растительностью)⁴, водно-болотные угодья (болота / топи / фены, прибрежные, морские), внутренние водные системы, ледники / территории с постоянным снежным покровом, урбанизированные территории / строительные и промышленные площадки / искусственно созданные территории.

2. Используя Базу данных о земельном покрове и типах экосистем (LEAC) сделан анализ изменений между CLC1990 и CLC2000 для 23 стран. Площадь определенного класса CLC приведена в гектарах. На основе данных статистической таблицы, прилагаемой к этой форме, площади различных классов CLC суммируются для конкретной экосистемы.

⁽⁴⁾ В целях данного индикатора, 26 из 44 классов земельного покрова базы данных Corine считаются природными и полуприродными (см. Приложение 1 к индикатору «Фрагментация естественных и полустественных территорий»).

Оценка индикатора

Главные преимущества индикатора

- Актуальность для политики: индикатор имеет весьма актуальное значение для цели 2010 года. Экосистемы являются компонентами биоразнообразия, как это определено в Конвенции о биологическом разнообразии.
- Актуальность для биоразнообразия: индикатор имеет большое значение для биоразнообразия, поскольку он показывает площадь доступных местообитаний и экосистем в рамках всей Европы. Если площадь резко уменьшится, это окажет негативное влияние виды, зависящие от данного местообитания. В этом смысле данный индикатор особенно важен для характерных и эндемических видов, которые зависят от конкретной среды обитания в экосистеме и не могут выжить в других экосистемах.
- Проработанная методология: методология CLC пользуется признанием во многих странах и ожидается, что все больше число стран представит данные для CLC, тем самым расширяя охват данных этого показателя. Показатель понятен и дает простое и ясное представление о тенденциях в экосистемах.
- Географический и временной охват: данные о земельном покрове для Базы данных Corine получены из 23 государств-членов ЕС и доступны для двух точек ввода, т.е. на 1990 и 2000 гг. О более подробной информации о временном охвате для каждой страны см. <http://dataservice.eea.europa.eu/download.ASP?id=16336&filetype=.pdf>.
- Новые страны присоединились к сети и имеют первую точку ввода данных на 2000 г. С использованием обновленной версией CLC может быть произведена оценка большего числа стран, одни из которых имеют с три, а другие две точки ввода данных. Обновленная версия Базы данных земельного покрова Corine содержит последнюю информацию по состоянию на 2006 год.
- Возможности агрегирования с различными масштабами/уровнями: данные CLC легко могут быть агрегированы в различных масштабах согласно потребностям пользователя. Единицей данных является гектар.

Главные недостатки индикатора

- Использование данных дистанционного зондирования предполагает утрату некоторой степени детализации утрачивается. Набор данных земельного покрова Corine основан на минимальном размере единицы площади в 25 га, и это означает, что более мелкие территории некоторых видов местообитаний и линейные объекты не могут быть определены надлежащим образом. Другие наборы данных (например, статистическая отчетность учреждений по площади лесов, пахотных земель, лугопастбищных угодий) не могут быть объединены при расчете данного индикатора, так как используют различные определения и различную частоту обновления, что делает невозможным сравнение полученных тенденций.

Анализ вариантов

Индикатор КБР, выбранный в качестве основного для этого раздела, показывает тенденции изменения площадей лесов, основанные на данных ФАО. Он, в основном, предназначен для оценки глобального лесного покрова, включая мангровые заросли и тропические леса, и не дает информации о других типах экосистем.

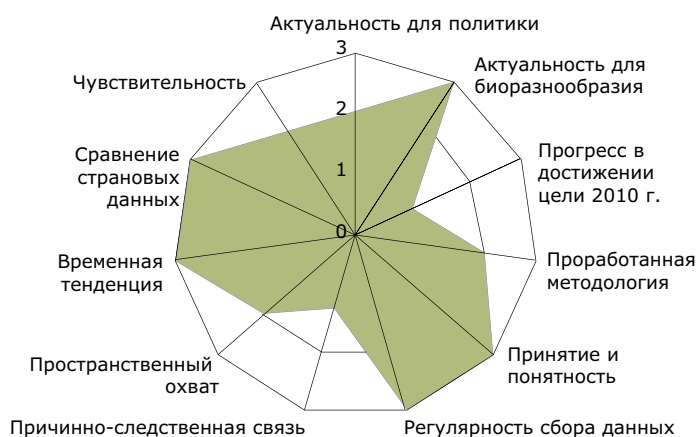
Настоящий индикатор для тенденций в экосистемах более подходит для Европы, потому что это дает более подробную картину европейских экосистем, а также покрывает разные экосистемы, а не только леса.

Информация, полученная путем применения этого индикатора, основана на данных о земельном покрове, и для целей оценки может быть дополнена расчетами (на основе спутниковых снимков или статистической информации), что даст возможность представить более подробную информацию о следующих экосистем:

Экосистема / местообитание	Используемые наборы данных
Леса	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка лесных ресурсов ЕЭК ООН/ФАО (http://www.fao.org/forestry/site/fra/en/) • индикатор 4.3. «естественность» из набора КМОЛЕ (http://www.mcpfe.org/documents/r_2007/), • и индикатор состояния лесов, который находится в стадии разработки (основанный на «суррогатных» мерах по биоразнообразию, которые учитывают такие концепции, как качество, функциональность и целостность лесных экосистем).
Пахотные земли	Площадь пахотных земель учитывается ФАО (Ежегодник ФАО по производству, http://faostat.fao.org/faostat/)
Водно-болотные угодья	Спутниковые данные о водно-болотных угодьях (методология тестируется) и данные Списка Рамсарской Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение (http://www.ramsar.org/index_list.htm)
Ледники	Колебания ледников мира (КЛМ) — серия, публикуемая Всемирной службой мониторинга ледников (http://www.geo.unizh.ch/wgms/fog.html)
Морской лёд	Набор данных о морском ледовом покрытии Национального центра данных о снежном и морском ледовом покрытии (http://nsidc.org/data/seaice_index/)
Морские водоросли	<p>В настоящее время не существует готовых основных наборов данных на уровне европейских морей. Соответствующая информация содержится в мировом Атласе морских водорослей, который доступен публично и составляется ВЦМП- ЮНЕП /, но имеется много пробелов данных в отношении Европейского побережья (http://www.wcmc.org.uk/marine/seagrassatlas/introduction.htm).</p> <p>ЕАОС на добровольной основе предоставляет своим странам-членам данные о морских водорослях.</p>
Предложения об улучшении	<p>Улучшение в краткосрочной перспективе: добавить данные из глобальной базы данных о почвенно-растительном покрове, чтобы дополнительно покрыть некоторые страны, не включенные в Базу данных Corine.</p> <p>Для получения более полной картины, тенденции увеличения лесных площадей в период с 1990 по 2000 годы, были сопоставлены с тенденциями, изложенными в Оценка мировых лесных ресурсов ЕЭК ООН/ФАО. Несмотря на то, что на протяжении многих лет ЕЭК ООН и ФАО изменяли определение понятия «леса», удалось установить, что общие тенденции в Европе, рассчитанным с помощью этого набора данных, очень близки к тенденциям, полученным с помощью растительного покрова, при использовании широкого набора категорий земельного покрова. Тенденции степени покрытия европейских лесов в конечном итоге будут оцениваться в контексте их состояния, описанного в системе видов лесов (14), которая в настоящее время обсуждается в рамках процесса КМОЛЕ (Van Brusselen and Larsson, 2005; ЕЕА, 2006).</p> <p>Данные о мировом земельном покрове (GLC) имеют более широкое географическое покрытие, поэтому в будущем (до 2010 года) индикатор будет включать охватывать большее число стран и количество точек ввода данных. Данные GLC имеют точки ввода данных в 2000 г., 2005 г. и, возможно, в 2010 г. Оценки в рамках программы CORINE в идеале должны быть согласованы с международно-принятыми определениями.</p>

Оценка индикатора

Охват экосистем



Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

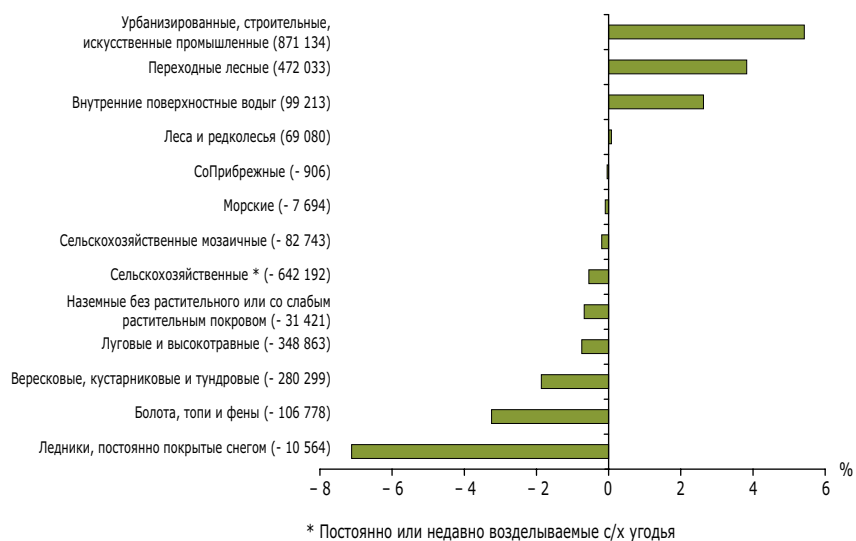
Затраты на разработку данного индикатора относительно низкие. Основные расходы связаны с обработкой данных, после их получения, и зависят от типа рассматриваемых экосистем и уровня агрегации.

Представление

В каком виде будет представлен индикатор

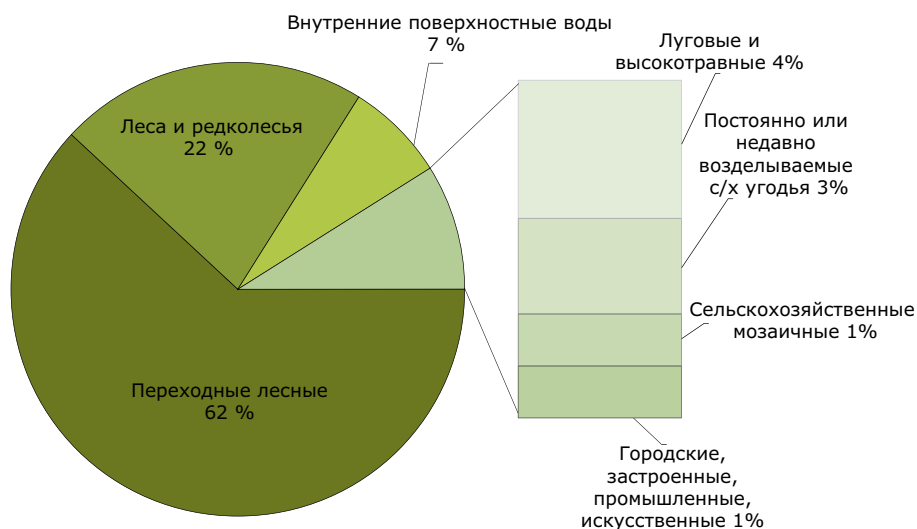
Индикатор может быть представлен в разных вариантах. Тенденция изменения охвата экосистем в период между 1990 и 2000 гг. показана на Рисунке 4.1. Увеличение или уменьшение площади каждой конкретной экосистемы в период с 1990 г. по 2000 г. показано в процентах к уровню 1990 г. В скобках приводится изменение площади в гектарах. Это является основным показателем. Однако может оказаться полезным дать более подробную разбивку данных для оценки изменения, происходящих в конкретных экосистемах. Поэтому возможно будет полезно показать индикатор для каждой определенной экосистемы, например лесной или водно-болотной, и дать разбивку национальных данных для сопоставления тенденций по странам. Таким образом, один индикатор отобразит тенденции одной экосистемы по странам тенденции, либо отобразит на графике тенденции всех экосистем в отдельно взятой стране. Подобные анализы можно осуществить довольно легко, используя базу данных LEAC.

Рис. 4.1 Изменение площади экосистем в %, 1990–2000 (площадь в га приведена в скобках)



Тенденции в протяженности земельного покрова могут также отображаться как преобразование одного типа местообитаний в другой. Рисунок 4.2 показывает поглощение водно-болотных местообитаний в период с 1990 по 2000 гг. и распространение новых типов местообитание.

Рис. 4.2 Трансформация 127 056 га площади болот, топей и фенов в другие типы экосистем в период с 1990 по 2000 гг.



Как индикатор будет интерпретироваться

Показанное на Рисунке 4.1 сокращение площади природных и полуприродных местообитаний может интерпретироваться как потенциальная утрата биоразнообразия, тогда ее увеличение указывает на то, что утрата будет обращена вспять. Однако данный график необходимо дополнить информацией, содержится в Рисунке 4.2 (этот график может быть составлен для каждого типа экосистем, перечисленных в Рисунке 4.1). Рисунок 4.2 показывает, является ли изменение, отображенное на первой диаграмме позитивным или негативным для биоразнообразия.

Метаданные
Краткая техническая информация об индикаторе

- Наименование: Охват экосистем.
- Статус: основан на утвержденной методологии CLC.
- Определение: Пропорциональное и абсолютное изменение охвата и распределения категорий земельного покрова, агрегированных по основным типам экосистем в Европе в период с 1990 по 2000 гг.
- Географический охват: 23 страны: Австрия, Бельгия, Болгария, Чешская Республика, Германия, Дания, Эстония, Испания, Франция, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Литва, Люксембург, Латвия, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словения, Словакия, Соединенное Королевство.
- Временной охват: 1990, 2000, 2006.
- Частота обновления: 10 лет.
- Выявленные эксперты: Крис Стиинманс и Жан-Луи Вебер, ЕАОС.

Библиография

EEA, 2006. European forest types — Categories and types for sustainable forest management reporting and policy. EEA Technical report No 9/2006. European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

Van Brusselen, J. and Larsson T.B., 2005. SEBI 2010 Indicator Screening — Historical Development of Forest Area Based on UN Forest Resource Assessments. SEBI 2010 Expert Group 2, EEA, 2005 (available at http://biodiversity-chm.eea.europa.eu/information/indicator/F1090245995/F1115187844/fo1836804/FA0_forest_area.zip).

Приложение 1 Агрегирование 44 классов CLC по типам экосистем

Код земельного покрытия Corine	В таблице показано агрегирование 44 классов CLC в экосистемы, согласно предложению Группы экспертов 2 проекта SEBI 2010 (8 декабря 2005 г.). Таблица основана на агрегировании классов CLC в первый уровень местообитаний Европейской информационной системы по природе (EUNIS) (http://eunis.eea.europa.eu/habitats-code-browser.jsp).	Морские	Прибрежные	Внутренних поверхностных вод	Болота, торфяники, фены	Луговые и пастбищные	Вересковые, кустарниковые и тундровые	Лесные и лесистые	Переходные лесные	Сухопутные без растительного или со слабым растительным покровом	Ледниковые и с постоянным снежным покровом	Регулярно или недавно возделываемые сельскохозяйственные	Сельскохозяйственные мозаичные	Строительные, промышленные и др. искусственные
1.1.1.	Непрерывные урбанизированные территории													X
1.1.2.	Прерывающаяся урбанизированные территории													X
1.2.1.	Промышленные или коммерческие территории													X
1.2.2.	Дорожные и железнодорожные сети, и связанными с ними земли													X
1.2.3.	Портовые зоны													X
1.2.4.	Аэропорты													X
1.3.1.	Площадки добычи полезных ископаемых													X
1.3.2.	Площадки для свалок													X
1.3.3.	Строительные площадки													X
1.4.1.	Зеленые городские зоны													X
1.4.2.	Зоны для спорта и отдыха													X
2.1.1.	Неорошаемые земли											X		
2.1.2.	Постоянно орошаемые земли											X		
2.1.3.	Рисовые поля											X		
2.2.1.	Виноградники											X		
2.2.2.	Фруктовые деревья и ягодные плантации											X		
2.2.3.	Оливковые рощи											X		
2.3.1.	Пастбища					X								
2.4.1.	Однолетние и связанные с ними многолетние сельхозкультуры											X		
2.4.2.	Полевые площади с комплексом культур												X	
2.4.3.	В основном сельскохозяйственные земли, с сохранившимся на значительных площадях природным растительным покровом												X	
2.4.4.	Агро-лесные территории												X	

Код земельного покрытия Corine	В таблице показано агрегирование 44 классов CLC в экосистемы, согласно предложению Группы экспертов 2 проекта SEBI 2010 (8 декабря 2005 г.). Таблица основана на агрегировании классов CLC в первый уровень местообитаний Европейской информационной системы по природе (EUNIS) (http://eunis.eea.europa.eu/habitats-code-browser.jsp).	Морские	Прибрежные	Внутренних поверхностных вод	Болота, торфяники, фены	Луговые и пастбищные	Вересковые, кустарниковые и тундровые	Лесные и лесистые	Переходные лесные	Сухопутные без растительного или со слабым растительным покровом	Ледниковые и с постоянным снежным покровом	Регулярно или недавно возделываемые сельскохозяйственные	Сельскохозяйственные мозаичные	Строительные, промышленные и др. искусственные
3.1.1.	Широколиственные леса							X						
3.1.2.	Хвойные леса							X						
3.1.3.	Смешанные леса							X						
3.2.1.	Природные луга					X								
3.2.2.	Торфяные и вересковые						X							
3.2.3.	Склерофильная растительность						X							
3.2.4.	Переходные лесо-кустарниковые								X					
3.3.1.	Пляжи, дюны и песчаные равнины		X											
3.3.2.	Скальные													
3.3.3.	Территории с редкой растительностью									X				
3.3.4.	Выжженные земли									X				
3.3.5.	Ледники и вечные снега									X				
4.1.1.	Внутренние болота				X						X			
4.1.2.	Торфяные				X									
4.2.1.	Соленые болота		X											
4.2.2.	Солевые		X											
4.2.3.	Приливные участки		X											
5.1.1.	Водотоки			X										
5.1.2.	Водоёмы			X										
5.2.1.	Прибрежные лагуны		X											
5.2.2.	Эстуарии		X											
5.2.3.	Эстуарии		X											

5 Местообитания, имеющие европейское значение

Тематическая область	Состояние и динамика компонентов биологического разнообразия
Наименование европейского индикатора	Тенденции в протяженности выбранных биомов, экосистем и местообитаний
Ключевой вопрос политики	Каков статус охраны основных местообитаний и насколько успешно принятие Директивы по местообитаниям отразилось на этом статусе в рамках ЕС?
Определение индикатора	Индикатор показывает изменение состояния статуса охраны местообитаний, имеющих европейское значение. Он основан на данных, собираемых в рамках обязательства по представлению отчетов, согласно Статье 17 Директивы ЕС по местообитаниям в Европе (92/43/ЕЕС).
Тип индикатора (ДНСВР)	Состояние
Контекст	Этот индикатор охватывает местообитания, которые имеют европейское значение (перечисленные в Приложении I к Директиве по местообитаниям). Данный набор включает «местообитания, находящиеся под угрозой исчезновения в их естественном диапазоне распространения или имеют небольшой естественный диапазон распространения, вследствие регрессии, или по причине их внутренне ограниченной территории или обладают выдающимися примерами характерных особенностей одного или нескольких биогеографических регионов» (Статья 1 Директивы по местообитаниям). Тенденции в рамках этого индикатора зависят, главным образом, от осуществления мероприятий в рамках Директивы по местообитаниям, таких, как создание сети Natura 2000, принятие мер по сохранению местообитаний и видов. Поэтому индикатор отражает прогресс, достигнутый в выполнении Директивы по местообитаниям, являющейся одним из главных законодательных основ политики ЕС в области охраны природы.
Связь индикатора с тематической областью	Индикатор отражает статус и тенденции местообитаний, являющихся одним из компонентов биоразнообразия. Он основан на состоянии статуса охраны, как это определено в Статье 1 Директивы по местообитаниям и включен в обязательную отчетность государств-членов, согласно Статье 17.

Источники данных и методология

Наличие данных	Необходимые данные отсутствуют. Первый набор данных для всех государств-членов ЕС можно ожидать в конце 2007–2008. Согласно Директиве по местообитаниям, представление докладов, содержащих необходимую информацию, является обязательным.
Методология	<p>Государства-члены ЕС обязаны проводить мониторинг и представлять отчеты о статусе охраны (СО) видов, имеющим европейское значение (Приложения II, IV, V к Директиве). Статус охраны отображается тремя категориями цвета «светофора» («благоприятный» — зеленый, «неблагоприятный и неадекватный» — желтый, «неблагоприятный и плохой» — красный, включающий и неопределенный статус) и характеризуется четырьмя параметрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> • тенденции и состояние в местах распространения, • тенденции и состояние всей популяции, • качество и масштаб местообитаний, • перспективы на будущее. <p>Этот индикатор основывается на количестве видов в трех категориях СО и изменениях категорий в течение времени.</p> <p>Для достижения максимальной прозрачности манипулирование данными должны быть сведено к минимуму.</p> <p>Имея достаточно простую структуру (шкала «светофора», см. документ DocHab 04–03/03 rev 3 на http://forum.europa.eu.int/Public/irc/env/monnat/library?l=/reporting_framework) данные подходят для немедленного распространения.</p> <p>Поэтому дальнейшее агрегирование или разработка сводных индексов представляется излишними.</p> <p>Методология и репрезентативность будут проверены и уточнены по получению реальных данных.</p>

Оценка индикатора

Главные преимущества индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Актуальность для политики. Индикатор непосредственно указывает на осуществление Директивы по местообитаниям и достигнутые успехи. • Данные являются репрезентативными для государств-членов ЕС и могут быть агрегированы до уровня ЕС. Индикатор может быть напрямую сравнен как на национальном, так и региональном (ЕС) уровне. Данные будут регулярно собираться государствами-членами (Статья 17. Обязательства по отчетности). • Какие-либо дополнительные расходы вряд ли потребуются. Ресурсы, необходимые для сбора и обработки данных довольно значительны, однако должны быть выделены в соответствии с обязательствами, изложенными в Статье 11 Директивы по местообитаниям.
Главные недостатки индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Имеющаяся информация о тенденциях ограничена: базовые данные пока не доступны. Данные для индикатора будут доступны для территории ЕС-25 и включают отчетный период с 2001 по 2006 гг. Болгария и Румыния представят данные для следующего отчета в 2013 г. Данные будут представляться только в рамках шестилетнего цикла. • Индикатор основан на Директиве ЕС по местообитаниям; переход на глобальный/общеевропейский уровень не представляется возможным. • В рамках ЕС не существуют единых стандартов для сбора данных. Поэтому надежность индикатора может быть ограничена.

5 Местообитания, имеющие европейское значение

Анализ вариантов

Необходимо провести дальнейшее исследование возможности использования данных, собранных в рамках Сети «Эмеральд» (http://www.coe.int/t/e/cultural_co-operation/environment/nature_and_biological_diversity/ecological_networks/The_Emerald_Network/), для улучшения показателя.

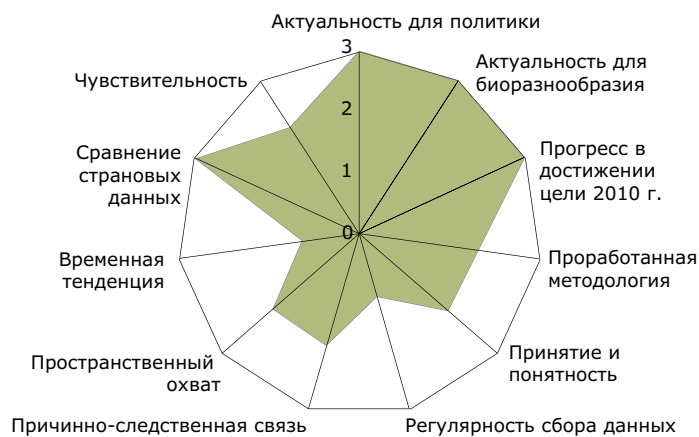
Предложения об улучшении

Большинство вариантов улучшения индикатора — для стран-членов ЕС — вероятно, потребуют внесения поправок в Директиву по местообитаниям (например, цикл отчетности) или отражение факта расширения членского состава ЕС (например, географический охват). Таким образом, основные улучшения вряд ли будут реализованы в краткосрочной перспективе.

Однако, для того чтобы улучшить возможности интерпретации данных, предоставляемых государствами-членами, до масштаба ЕС, весьма желательны дальнейшие указания в отношении проведения мониторинга, сбора и оценки данных.

Оценка индикатора

Местообитания, имеющие европейское значение



Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

После получения данных, затраты на разработку индикатора будут относительно небольшими.

Представление

В каком виде будет представлен индикатор

Примеры возможной презентации индикатора (МОДЕЬ)

Рис. 5.1 Директива по местообитаниям как барометр БСО

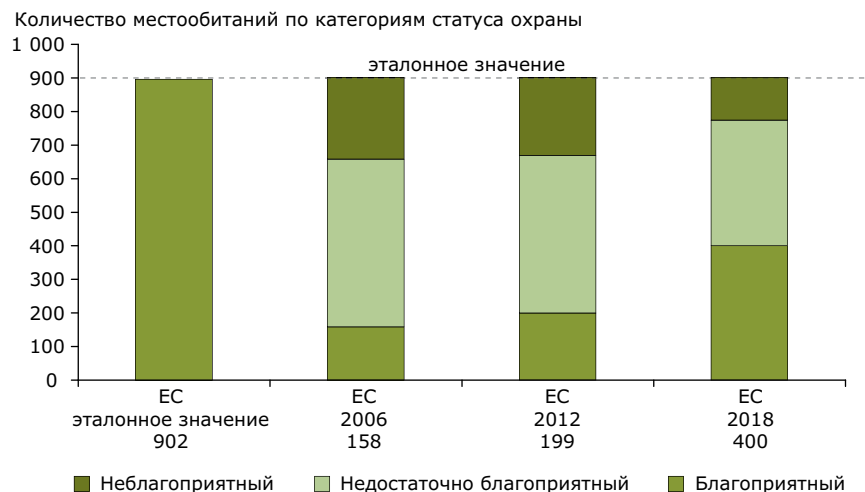


Рис. 5.2 Тенденции изменения статуса охраны типов местообитаний, имеющих европейское значение в ЕС (количество по категориям охраны)



Как индикатор будет интерпретироваться

Уменьшение числа местообитаний, имеющих европейское значение, которые имеют «благоприятный» статус охраны, следует толковать как утрату биоразнообразия. И наоборот, увеличение числа местообитаний в «благоприятном» статусе за счет местообитаний, ранее находившихся в «недостаточно благоприятном» статусе или местообитаний в «недостаточно благоприятном» статусе за счет местообитаний, ранее находившихся в «неблагоприятном» статусе, может быть истолковано как признак прекращения утраты биоразнообразия. Увеличение числа местообитаний одновременно в «благоприятном» и «недостаточно благоприятном» статусах должно быть истолковано с осторожностью.

Индикатор также может быть представлен как показатель расстояния до цели (см. выше) и, таким образом, позволит толкование, связанное с различными типами землепользования или классов местообитаний (см. выше).

Примечание: данный индикатор в меньшей степени подвержен влиянию краткосрочным изменениям политики, чем индикаторы тенденций популяций.

Метаданные

Краткая техническая информация об индикаторе

- Наименование: Местообитания, имеющие европейское значение.
- Статус: на стадии предварительной разработки.
- Определение: показатель показывает изменения в состоянии статуса охраны местообитаний, имеющие европейское значение. Он основан на данных, собираемых в рамках обязательств по представлению отчетов, согласно Статье 17 Директивы ЕС по местообитаниям (92/43/ЕЕС).
- Географический охват: ЕС-25, (ЕС-27 в 2013 году).
- Временной охват: 2001–2006 годы и каждые шесть лет после этого.
- Частота обновления: каждые шесть лет.
- Выявленные эксперты: лица, ответственные за осуществление положений Статьи 11 и Статьи 17 на уровне государств-членов, ЕТЦ-БР, ЕАОС и ГД по окружающей среде.

Библиография

6 Генетическое разнообразие домашнего скота

Тематическая область	Состояние и динамика компонентов биологического разнообразия
Наименование европейского индикатора	Состояние и динамика домашнего скота, культивируемых видов растений, рыб и деревьев, имеющих важное социально-экономическое значение
Ключевой вопрос политики	Каково состояние генетического разнообразия европейских пород домашнего скота и как страны обеспечивают сохранение пород, за которые они несут особую ответственность?
Определение индикатора	<p>Данный индикатор показывает долю фертильной популяции самок интродуцированных и аборигенных пород (в частности, крупного рогатого скота и овец) в каждой стране, как уровень оценки генетического разнообразия этих видов.</p> <p>В дополнение, он показывает долю аборигенных пород, находящуюся под угрозой, в связи с низкой численностью фертильной популяции самок.</p>
Тип индикатора (ДНСВР)	Состояние
Контекст	<p>Породы животных представляют собой резерв генетических ресурсов, имеющих значительную потенциальную ценность в меняющемся обществе и окружающей среде.</p> <p>Большое количество пород, которые использовались в начале XX века, находятся в данный момент под угрозой сокращения, обусловленной отсутствием экономических интересов. Их популяции становятся слишком малочисленными, чтобы обеспечить выживаемость. Одновременно, интенсификация, униформизация и модернизация методов производства привели к отбору и широкому использованию (больших популяций) ограниченного количества высокопродуктивных пород, которые в значительной степени могут удовлетворить европейские потребности для сельскохозяйственной продукции. Многие из этих пород являются интродуцированными (т.е. неаборигенными). Широкое использование интродуцированных пород крупного рогатого скота, популяции которых имеют тенденцию становиться доминирующими в некоторых странах, называется «эффектом гольштейнизации».</p> <p>В Европе, помимо сельскохозяйственного производства, существует растущая тенденция использования животных в других целях, например для любительского земледелия и спорта (конный спорт). Эта тенденция также требует большего генетического разнообразия видов, используемых для этих целей.</p> <p>Хотя аборигенные породы могут быть менее продуктивными, чем высокоспециализированные, они, как правило, очень хорошо адаптированы к местным условиям и используемым ресурсам и могут повысить устойчивость в долгосрочной перспективе. Доля популяции аборигенных пород в каждой стране подчеркивает ее национальную ответственность за сохранение соответствующих пород. Породы с низкой численностью популяции, как правило, более уязвимы, чем породы, имеющие высокую численность. Индикатор показывает долю фертильной популяции самок интродуцированных и аборигенных пород (для крупного рогатого скота и овец) в каждой стране. В дополнение к этому он показывает долю аборигенных пород, которые находятся под угрозой в связи с низкой численностью фертильной популяции самок.</p>

Вопросы сохранения пород скота — среди других генетических ресурсов — рассматриваются:

На международном уровне

- В Конвенции по биологическому разнообразию (Статья 1), 1992. Согласно КБР, страны обладают суверенным правом на их природные ресурсы.
- В Глобальной стратегии ФАО по управлению генетическими ресурсами сельскохозяйственных животных, 1997 (<http://dad.fao.org/en/TOOLS/Present/p-aid.pdf>).

На уровне ЕС

- В Стратегии Европейского сообщества по биоразнообразию (1998).
- В разделе по сельскому хозяйству из Плана действий по биоразнообразию ((СОМ (2001) 162), который призывает к созданию новой программы по сохранению, описанию, сбору и использованию сельскохозяйственных генетических ресурсов.
- В послании совещания заинтересованных сторон в Малахайде в мае 2004 г.
- Во второй программе Сообщества по программе по сохранению, описанию, сбору и использованию сельскохозяйственных генетических ресурсов. (Директива Совета (ЕС) No 870/2004).
- Кроме того, некоторые страны-члены ЕС разработали ряд агроэкологических мер в рамках национальных программ по развитию сельских регионов, чтобы сохранить редкие породы.

На национальном уровне

Многие европейские страны имеют национальную стратегию по сохранению генетических ресурсов.

Связь индикатора с тематической областью

Как подчеркивается в Конвенции о биологическом разнообразии, генетическое разнообразие является одним из трех компонентов биологического разнообразия. Сохранение генетического разнообразия повышает устойчивость путем сохранения пород, приспособленным к местным условиям.

Базовый индикатор ЕС, который здесь рассматривается, касается только видов, имеющих социально-экономическое значение, и не рассматривает генетическое разнообразие диких животных.

Источники данных и методология

Наличие данных

Национальные доклады о генетических ресурсах животных: данные предоставляются ФАО как часть общего доклада о Состоянии мировых генетических ресурсов животных.

В настоящее время вклад европейских стран в доклад ФАО осуществляется двумя способами. Некоторые страны отдельно и напрямую предоставляют информацию в глобальную базу данных (DAD-IS). Однако многие страны предоставляют информацию в европейскую базу данных, так называемую «Ганноверскую базу данных», которая была создана в 1983 году и в 1997 году расширена до 37 европейских стран. Европейский региональный координационный центр по генетическим ресурсам животных (AnGR) (ERFP) отвечает за интерпретацию региональной информации в данные глобального уровня. Некоторые страны способствуют обновлению преимущественно европейской базы данных, другие — непосредственно DAD-IS. В настоящее время связь между этими двумя базами данных не автоматизирована.

Проект EFABIS, финансируемый ЕС, направлен на преодоление этих проблем путем создания более современной европейской базы данных, имеющей постоянную связь с DAD-IS. После окончания разработки, проект EFABIS позволит обобщать данные из 38 европейских стран до европейского и мирового уровня.

Методология

Этот индикатор основывается на данных, представляемых национальными координаторами в ФАО. Отчетность осуществляется на добровольной основе.

В настоящее время, при отсутствии общего европейского подхода к определению пород «аборигенных» для страны, а также уровня угрозы для таких пород, основанного на численности фертильной популяции самок, предлагаемый индикатор основывается на оценке отдельных стран, предоставляемой национальными координационными центрами по изучению генетических ресурсов.

В общем, порода считается *аборигенной для страны*, когда она разводилась внутри страны на протяжении многих поколений, и когда страна признает особую ответственность за сохранение такой породы.

В качестве примера, ЕС определил пороговый уровень, ниже которого *породы крупного рогатого скота и овец, будут считаться находящимися в опасности* (Директива ЕС № 445/2002), т.е. размер популяции фертильных самок в 7 500 и 10 000 голов, соответственно для крупного рогатого скота и овец. Однако в настоящее время для осуществления национальных природоохранных программ каждая страна использует свое собственное определение.

Подиндикаторы рассматриваются для двух видов: крупный рогатый скот и овцы.

Для расчета индикатора национальным координационным центрам по генетическим ресурсам животных было предложено представить данные:

- Общее количество фертильных самок пород крупного рогатого скота / овец
- Общее количество фертильных самок аборигенных пород крупного рогатого скота / овец
- Общее количество пород крупного рогатого скота / овец
- Общее количество пород крупного рогатого скота / овец, популяции которых находятся под угрозой (т.е. ниже порогового уровня, определенного каждой страной)

Эти данные предоставляются для трех разных периодов (1995–1997, 2000 и 2005).

На первом этапе три страны (Франция, Германия и Нидерланды) предоставили данные назначенному эксперту (Национальный координационный центр во Франции) для агрегации и дальнейшей обработки.

В дополнение, Европейский региональный координационный центр по генетическим ресурсам животных (ERFP AnGR) направит национальным координаторам (37 стран) запрос о предоставлении необходимых данных

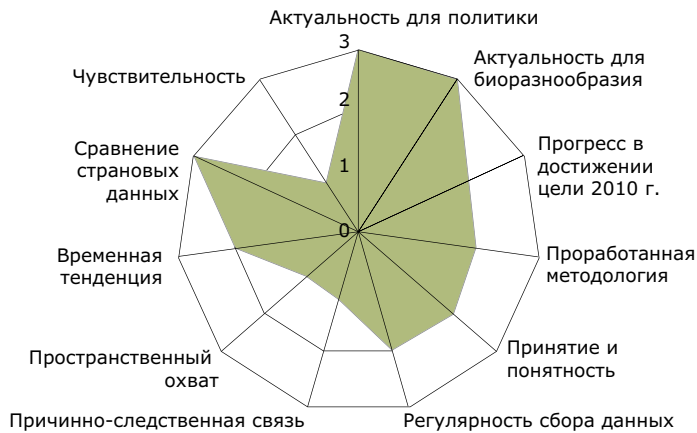
Оценка индикатора**Главные преимущества индикатора**

- Актуальность для политики и значимость: индикатор имеет большое значение, так как учитывает ответственность стран за сохранение аборигенных пород, как вклад в сохранение глобального генетического разнообразия, а также уровень угрозы для отдельных аборигенных пород, для которых национальная ответственность может быть даже выше.
- Актуальность для биоразнообразия: индикатор относится к одному из трех компонентов биоразнообразия, т.е. генетическому разнообразию и непосредственно показывает утрату биоразнообразия.
- Мониторинг прогресса на пути достижения цели 2010 года: путем оценки, основанной на временной серии, которая может быть завершена до 2010 г., индикатор показывает, в какой степени обеспечивается сохранение породы, находящейся под национальной ответственностью (стабилизация или увеличение).
- В зависимости от страны, могут существовать некоторые противоречивые оценки тенденций популяции крупного рогатого скота и овец.
- Широкое признание и понятность: хотя продолжают дискуссии по вопросу об определении аборигенной породы, а также об оценке уровня угрозы безопасности, признаваемого в каждой стране, эти понятия являются важными и актуальными для индикатора.
- Пространственный охват данных: данные предоставляются Национальными координационными центрами генетических ресурсов животных, как часть общей отчетности для ФАО о Состоянии мировых генетических ресурсов животных. Данные, в принципе, доступны для всех 37 стран-членов Европейского регионального координационного центра по генетическим ресурсам животных (ERFP).
- Временной охват данных: рассматриваются три периода (+/-2 года): 1995, 2000 и 2005. Другая точка ввода данных будет в 2010 году.

Главные недостатки индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Индикатор не показывает внутреннюю изменчивость в рамках одной породы. • Данные в настоящее время предоставляются на основе национальных определений. В будущем более согласованный европейский подход сможет оказать содействие в уточнении индикатора.
Анализ вариантов	<p>Основной индикатор КБР касается «тенденций в области генетического разнообразия пород одомашненных животных, видов культивируемых растений, рыб и деревьев, имеющих важное социально-экономическое значение». В рамках ВОИТТК КБР были предложены пять индикаторов, для включения в этот раздел, т.е.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор сельхозкультур <i>ex situ</i> 2. Генетические ресурсы животных 3. Рыбные генетические ресурсы 4. Генетические ресурсы деревьев 5. Разновидности, используемые в сельском хозяйстве <p>Настоящий индикатор относится только к 2) «Генетические ресурсы животных».</p> <p>Индикаторы, относящиеся к 1) и 5) для сельхозкультур, а также к 4) для деревьев, будут разработаны в будущем.</p>
Предложения об улучшении	<p>В рамках Европейского регионального координационного центра по программе генетических ресурсов животных, была создана группа для определения и разработки индикаторов в области генетических ресурсов животных в Европе.</p> <p>В рамках этой группы необходима дальнейшая работа по общему определению «аборигенной породы», а также рассмотрению пороговых значений численности популяции для пород, считающихся находящимися под угрозой.</p> <p>Кроме того необходимо организовать более регулярное предоставление отчетности из 38 стран в ФАО, используя средства проекта EFABIS, финансируемого ЕС.</p>

Оценка индикатора

Генетическое разнообразие домашнего скота



Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

Представление

В каком виде будет представлен индикатор

Рис. 6.1 Породы крупного рогатого скота

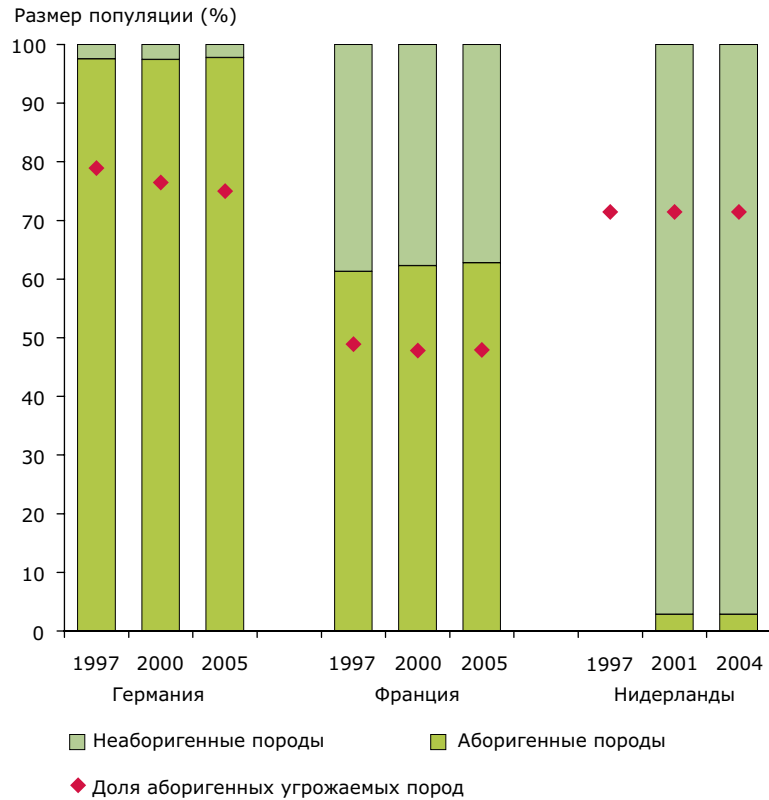
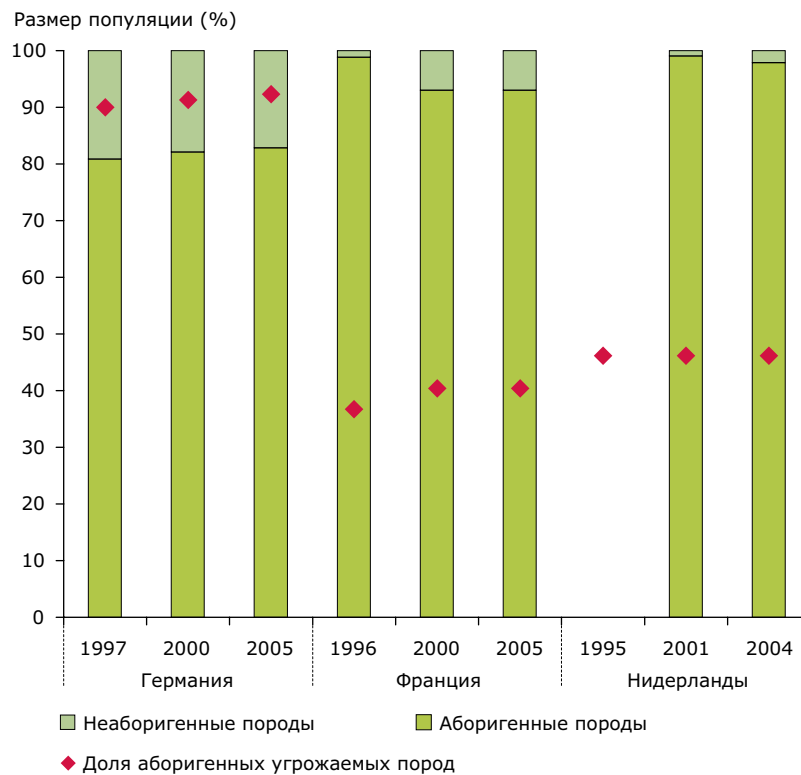


Рис. 6.2 Породы овец



Как индикатор будет интерпретироваться

Более высокая доля неаборигенных пород или угрожаемых аборигенных пород показывает потенциальную утрату биоразнообразия.

Увеличение доли популяции *интродуцированных пород (неаборигенных)* показывает тенденцию гомогенизации генетического пула в европейских странах, с широким использованием высокопродуктивных пород. Обычно это происходит за счет популяций аборигенных пород, которые имеют свои собственные генетические характеристики, более характерны для страны, и которые составляют часть общего европейского генетического разнообразия.

Для *некоторых аборигенных пород*, численность популяции фертильных самок настолько мала, что они считаются находящимися в угрожаемом состоянии (в настоящее время в соответствии с национальными пороговыми значениями, в будущем — на основе согласованных определений). Например, на Рисунке 6.1 выше показано, что хотя доля пород крупного рогатого скота, находящегося под угрозой исчезновения, остается неизменной во Франции и Нидерландах и уменьшается в Германии (красные точки), доля находящихся под угрозой исчезновения пород овец увеличивается в Германии и Франции (красные точки). Что касается аборигенных пород, то целью всех программ по сохранению должно быть увеличение численности популяции фертильных самок или, по крайней мере, ее стабилизация. В случае если аборигенные породы переходят из категории «угрожаемые» в категорию «исчезнувшие», это может уменьшить долю аборигенных пород, находящихся под угрозой исчезновения, поэтому должно интерпретироваться с осторожностью.

Таким образом, как широкое использование одной и той же высокопродуктивной породы, так и сокращение популяции некоторых аборигенных пород, представляют опасность для генетического разнообразия домашнего скота.

Метаданные

Краткая техническая информация об индикаторе

- Наименование: генетическое разнообразия домашнего скота.
- Статус: на стадии подготовки предложения.
- Определение: настоящий индикатор показывает долю популяции фертильных самок интродуцированных и аборигенных пород (а именно, крупного рогатого скота и овец) в каждой стране, как величину для оценки генетического разнообразия этих видов. Кроме того он показывает долю аборигенных пород, которые находятся в угрожаемом состоянии, обусловленным низкой численностью популяции фертильных самок.
- Географический охват: в настоящее время участвуют три страны, но потенциально может быть расширен до 37 стран.
- Временной охват: начиная с 1995 года.
- Частота обновления: 1995/1997, 2000, 2005... 2010.
- Выявленные эксперты: Сретен Андонов (Факультет сельского хозяйства и продовольствия, Македония), Франк Бегеман (Федеральное агентство сельского хозяйства и продовольствия, Информационный и координационный центр по биологическому разнообразию, Германия), Элеонора Шарволлин (Бюро генетических ресурсов, Франция), Сипке Йоост Хиестра (Центр по генетическим ресурсам, Нидерланды), Доминик Планшено (Бюро генетических ресурсов, Франция), Майк Ропер (ДФРА, Соединенное Королевство).

Библиография

7 Охраняемые территории национального уровня

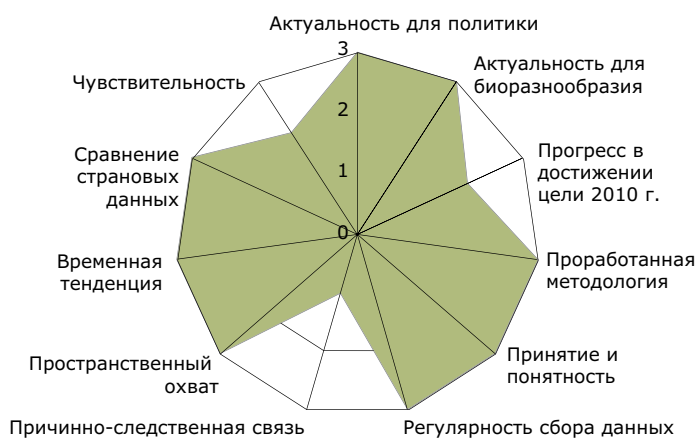
Тематическая область	Состояние и динамика компонентов биологического разнообразия
Наименование европейского индикатора	Площадь охраняемых территорий
Ключевой вопрос политики	Насколько создание охраняемых территорий эффективно как инструмент сохранения биоразнообразия и как реагирование на утрату биоразнообразия?
Определение индикатора	Индикатор показывает темпы роста количества и общей площади охраняемых территорий национального уровня в течение определенного периода времени. Индикатор может быть рассчитан по категориям МСОП, биогеографическим регионам и странам.
Тип индикатора (ДНСВР)	Реагирование
Контекст	<p>Создание охраняемых территорий является прямым ответом на озабоченность об утрате биоразнообразия, таким образом, индикатор площади охраняемых территорий является ценным свидетельством приверженности к сохранению биоразнообразия и сокращению темпов его потерь на различных уровнях.</p> <p>Всеобъемлющие данные об официально созданных охраняемых территориях составляются регулярно. Эти данные включают информацию обо всех созданных охраняемых территориях национального уровня, начиная от национальных парков до лесных заказников и от особо охраняемых природных территорий до природных резерватов. При представлении информации об охраняемых территориях, странам было предложено сгруппировать различные охраняемые территории по трем основным категориям: Категория А: территории, созданные для охраны фауны, флоры, местообитаний и ландшафтов (последние, созданные для сохранения фауны, флоры и местообитаний). Категория Б: территории, созданные в рамках секторального, в особенности лесного, законодательства и административных актов, и обеспечивающие надлежащую защиту фауны, флоры и местообитаний. Категория В: частные территории, обеспечение надежную защиту фауны, флоры и местообитаний.</p> <p>Важно отметить, что для данного индикатора, как и для любых других индикаторов, основанных на Общей базе данных по охраняемым территориям (http://www.eionet.eu.int/Topic_Areas/Biological_Biodiversity/cdda2005), информация о национальном статусе охраны основана не на <i>stricto sensu</i>, а на официально созданных территориях, поэтому некоторые включенные территории могут не соответствовать международно-принятым определениям охраняемых территорий (см. МСОП, 1994 г. Руководящие принципы МСОП по классификации охраняемых природных территорий, на http://www.iucn.org/themes/wcpa/pubs/pdfs/racategories.pdf и КБР, на http://www.biodiv.org/convention/articles.asp).</p> <p>For forest protected areas, the final report of the COST E27 project contains quantitative comparisons of national data according the different definitions of forest protection categories (IUCN, MCPFE and EEA) (Frank <i>et al.</i> 2007).</p> <p>Для лесных охраняемых территорий, в окончательном докладе по проекту COST E27 содержится количественное сопоставление национальных данных, в соответствии с различными определениями категорий охраняемых лесов (МСОП, КМОЛЕ и ЕАОС) (Frank <i>et al.</i> 2007).</p>
Связь индикатора с тематической областью	Индикатор показывает происходящие во времени изменения в одной из категорий охраны, установленной в целях сохранения компонентов биоразнообразия.

Источники данных и методология	
Наличие данных	Данные доступны через Всемирную базу данных об охраняемых территориях (WDPA) и Общую базу данных по созданным охраняемым территориям (CDDA).
Методология	<p>Информация предоставляется национальными органами в соответствии с общим соглашением между ЕАОС и ЮНЕП-ВЦМП. ЕАОС отвечает за сбор данных из стран-членов и сотрудничающих стран (38), а ЮНЕП-ВЦМП отвечает за сбор данных из других европейских стран (15). Методология и процесс определены в документе http://themes.eea.europa.eu/IMS/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131611/full_spec.</p> <p>В настоящее время соотношение общей площади охраняемых территорий национального уровня в европейских странах, рассчитываемую путем суммирования сообщаемой странами абсолютной площади всех охраняемых территорий, к временному периоду XXXX-YYYY, выражается в квадратных км. Это приводит к двойному учету в случаях, когда некоторые небольшие охраняемые территории включены в более крупные (например, два небольших природных заказника, включенные в большой национальный парк). В будущем расчет площади следует делать с использованием следующих шагов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пространственные данные о территориях, время создания которых известно, и границы которых занесены в ГИС с использованием прямоугольной проекции (пока доступны не для всех участков). • Данные о территориях, сведения о границах которых отсутствуют, но имеются координаты местоположения (широта/долгота), заносятся в пропорциональные полигоны CDDA (круг с площадью, равной площади официально созданного участка и центром на место известного расположения территории), которые генерируются в прямоугольной проекции с использованием ГИС. • Пример используемой формулы (синтаксисов может варьироваться в зависимости от применяемой системы ГИС): Circle. Make([X-coord]@[Y-coord], (([Area_km2] * 1000/(Number.GetPi))A0.5)). as polygon. Оба набора многоугольников (полученных на основе данных фактической границы и пропорциональных кругов) накладываются для получения статистики единого охвата. • Общая площадь территорий должна оцениваться на ежегодной основе, с учетом перекрывающихся областей, проанализированных таким образом, чтобы исключить их двойной учет.
Оценка индикатора	
Главные преимущества индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Индикатор получил международное признание на глобальном, региональном и национальном уровне. Индикатор предоставляет информацию, которая может быть использована в различных масштабах. • Информация о территориях, которые были созданы для целей охраны природы, в теории, доступна в каждой стране. Для 38 стран, участвующих в программе работы ЕАОС существует обязательство по представлению отчетов о созданных территориях.
Главные недостатки индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Индикатор не оценивает качество управления или степень защиты территории от несовместимого использования. Индикатор должен быть дополнен информацией об эффективности управления, объемах финансирования или другими элементами, которые характеризуют потенциал созданной территории в сохранении биоразнообразия. • Пространственные данные и наборы данных о датах создания не являются полными. Основной проблемой является то, что информация обычно предоставляется целым рядом различных организаций, как правительственных, так и неправительственных, и одновременное предоставление информации о годе создания, размерах, границах или, по крайней мере, приблизительного местоположения (широта и долгота) охраняемых территорий требует постоянных усилий по управлению и обработке больших объемов информации (в настоящее время осуществляется ЕАОС через ЕТЦ-БР).

Анализ вариантов	<p>Первоначально в раздел к основному индикатору было предложено 8 возможных индикаторов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тенденции в создания национальных охраняемых территорий 2. Тенденции в подготовке предложений по созданию охраняемых территорий в рамках Директивы ЕС по местообитаниям 3. Тенденции в номинации водно-болотных угодий, имеющих международное значение (Рамсарский список) 4. Охват охраняемыми территориями ключевых орнитологический территорий 5. Директива ЕС по местообитаниям: достаточность предложений от государств-членов по созданию охраняемых территорий 6. Индикатор инфраструктурной поддержки созданных охраняемых территорий в Европе 7. Статус видов и местообитаний в охраняемых территориях согласно Директиве ЕС по местообитаниям 8. Индикатор для частных охраняемых территорий в Европе <p>В конечном счете, было предложено два индикатора (охраняемые территории национального уровня и участки, созданные в рамках выполнения Директив ЕС по местообитаниям и птицам (комбинация 2 и 5 индикаторов, перечисленных выше)). Другие предложенные индикаторы, были либо не до конца разработаны (например, 6 и 8), либо не признаны на национальном уровне (например, 4) или были учтены другими базовыми индикаторами (например, 7).</p>
Предложения об улучшении	<p>Качество представления национальных докладов должно быть проанализировано и оценено в отношении полноты данных пространственной границы и предоставления полной документации о дате создания, присвоения категории МСОП, и т.д. (например, в настоящее время для приблизительно 9 000 из 85 000 европейских участков, год создания не сообщается).</p> <p>Обновленные данные должны предоставляться и обрабатываться на регулярной основе для включения в CDDA и WDPA, с тем, чтобы осуществлять регулярное обновление индикатора. Необходимо найти возможность улучшения потока передаваемых данных, и это обсуждается в рамках ЮНЕП-ВЦМП и ЕАОС.</p> <p>Может потребоваться методическая поддержка и наращивание потенциала, чтобы довести все страны, представляющие отчеты, до сопоставимого уровня точности предоставляемых исходных данных.</p> <p>Было бы интересно провести сравнение морских и сухопутных районов, а также выбор странами охраняемых территорий, в рамках выполнения обязательств по международным конвенциям и соглашениям.</p> <p>Индикатор показывает общую площадь охраняемых территорий. Он основан на поле «ГОД» из базы данных CDDA. Год определяется как «год, когда территория была впервые определена как охраняемая». Охраняемые территории часто пересматриваются на предмет изменения режима охраны, расширения границ и т.д., поэтому такая практика может оказать влияние на оценку количества охраняемых территорий в прошедшие годы — т.е. наклонить совокупную кривую влево. Следует оценить масштабы такого воздействия и при необходимости скорректировать метод расчета индикатора.</p>

Оценка индикатора

Охраняемые территории национального уровня

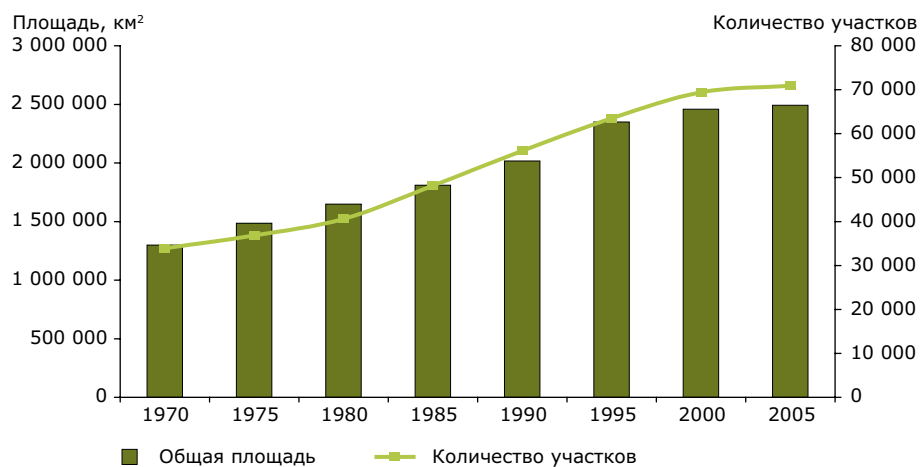


Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

Представление

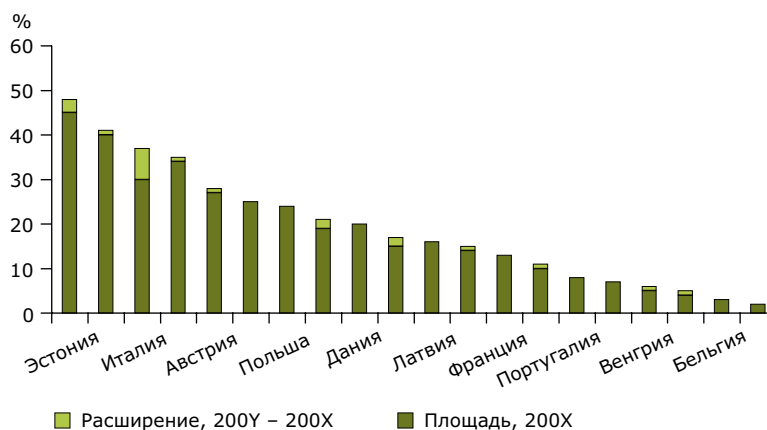
В каком виде будет представлен индикатор

Рис. 7.1 Рост сети охраняемых территорий в Европе



Примечание: Дата создания для 9 000 участков неизвестна

Рис. 7.2 Площадь охраняемых территорий в странах ЕС в 200Y г.



Как индикатор будет интерпретироваться

Увеличение охвата указывает на расширение площади официальных охраняемых территорий, созданных с применением национального законодательства. Эта информация в идеале должна быть дополнена индикаторами, которые оценивают (а) сохраняются ли нужные территории, (б) насколько эффективно управление этими территориями и (в) насколько охраняемые объекты находятся в благоприятных условиях.

Метаданные

Краткая техническая информация об индикаторе

- Наименование: охраняемые территории национального уровня.
- Статус: индикатор утвержден в качестве одного из ключевых в наборе основных индикаторов ЕАОС и предложен как один из индикаторов устойчивого развития ЕС.
- Определение: индикатор показывает темпы роста числа и общей площади охраняемых территорий национального уровня в течение времени.
- Географический охват: 38 стран, участвующих в программе работы ЕАОС
- Временной охват: начиная с 1873 года (точный период времени зависит от страны/группы стран).
- Частота обновления: ежегодно.
- Выявленные эксперты: ЮНЕП-ВЦМП (Игорь Лысенко, Люси Фиш), ЕАОС (Рания Спиропулу), ЕТЦ-БР (Лаури Кляйн).

Библиография

Frank, G., J. Parviainen, K. Vandekerhove, J. Latham, A. Schuck, D. Little, 2007. Protected Forest Areas in Europe — Analysis and Harmonisation (PROFOR⁵): Results, Conclusions and Recommendations. COST Action E27. Final report. Vienna, Austria.) (http://www.efi.fi/attachment/f5d80ba3c1b89242106f2f97ae8e3894/eb46e1cb8e4f2b1c91d83d66b617112f/COST_Aktion_E27_2007.pdf)

⁽⁵⁾ <http://bfw.ac.at/020/profor/>.

8 Участки, созданные согласно Директивам ЕС по местообитаниям и птицам

Тематическая область	Состояние и динамика компонентов биологического разнообразия
Наименование европейского индикатора	Площадь охраняемых территорий
Ключевой вопрос политики	Достаточно ли участков предложили страны для выполнения положений Директив по местообитаниям и птицам?
Определение индикатора	Индикатор показывает современный статус выполнения странами-членами ЕС Директив по местообитаниям (92/43/ЕЕС) и птицам (79/409/ЕЕС). Это достигается путем (а) показа тенденции в пространственном охвате предложенных участков и (б) расчета индекса достаточности, на основе этих предложений.
Тип индикатора (ДНСВР)	Реагирование
Контекст	<p>Создание охраняемых территорий, выделенных в соответствии с Директивами по местообитаниям и птицам, является непосредственной реакцией на озабоченность по утрате биоразнообразия. Таким образом, индикатор увеличения площади охраняемых территорий является ценным свидетельством приверженности к сохранению биоразнообразия и снижению темпов его утраты.</p> <p>Не менее важно чтобы индикатор площади был совмещен с индикаторами, показывающими протяженность, тем самым демонстрируя степень охвата охраняемыми территориями компонентов биоразнообразия.</p> <p>Директивы по местообитаниям и птицам направлены на сохранение естественных местообитаний, дикой фауны и флоры в Европейском Союзе. Государства-члены обязаны предложить территории для охраны местообитаний и видов, перечисленных в Приложениях к Директиве. Первый субиндикатор «Тенденции в области пространственного охвата территорий, предложенных для участков, создаваемых согласно Директивам ЕС по местообитаниям и птицам» показывает изменения территориального охвата участков, предложенных государствами-членами, в км².</p> <p>Цель второго субиндикатора «индекса достаточности» заключается в том, чтобы показать, насколько государства-члены близки к цели по достаточному предложению участков. Государства-члены, которые согласно мнению Европейской комиссии имеют 100% достаточность, предложили достаточно участков, для сохранения всех типов сухопутных местообитаний, включенных в Приложение I, и сухопутных видов, включенных в Приложение II, представляющих интерес для Сообщества, и встречающихся на их территории, как оценено согласно положениям соответствующей Директивы.</p>
Связь индикатора с тематической областью	<p>Деятельность ЕС по расширению сети охраняемых территорий началась в 1979 г., в рамках выполнения Директивы по птицам, после которой в 1992 г. была принята Директива по местообитаниям. Стратегия ЕС по биоразнообразию, принятая в 1998 году, была разработана в соответствии с требованиями Конвенции о биологическом разнообразии (КБР). Порядок выполнения обязательств, принятых в рамках КБР, был подробно расписан в Шестой программе действий ЕС по окружающей среде, главной целью которой было постепенное и постоянное укрепление охраны природы в Европе <i>in situ</i>.</p> <p>После утверждения перечня участков, представляющих интерес для сообщества (SCI), государства-члены получили шесть лет, чтобы разработать и принять меры, необходимые для сохранения выявленных участков и управления ими, путем создания на их месте специальных территорий для охраны природы или охраняемых территорий.</p>

Источники данных и методология

Наличие данных

- Тенденции предложения участков, выделяемых согласно Директивам ЕС по местообитаниям и птицам: база данных «Природа-2000», данные предоставлены государствами-членами.
- Индекс достаточности: выводы биогеографических семинаров в рамках программы Natura 2000 (на данном этапе индекс рассчитан только для Директивы по местообитаниям).

Методология**Тенденции предложения участков, выделяемых согласно Директивам ЕС по местообитаниям и птицам**

Суммарная площадь в км² для каждого участка, зарегистрированного в ежегодных версиях базы данных «Природа-2000» и сгруппированных по датам предложение/создания.

Информация от национальных властей поступает в ГД по окружающей среде и обрабатывается в ЕАОС-ЕТЦ-БР (Европейский тематический центр по биоразнообразию). Дальнейшее улучшение потоков данных обсуждается.

Индекс достаточности

Европейская комиссия и ЕАОС-ЕТЦ-БР совместно провели ряд семинаров для каждого биогеографического региона, в которых приняли участие представители государств-членов региона и научные эксперты.

Цель этих семинаров заключалась том, чтобы оценить, насколько достаточно каждое местообитание и каждый вид, встречающиеся в регионе и занесенные в Приложения I и II, представлены на участках, перечисленных государством-членом в национальном списке, как представляющих интерес для Сообщества (pSCIs). Выводы биогеографических семинаров были использованы для разработки этого показателя. Представление предложений по созданию охраняемых территорий является непрерывным процессом, до тех пор, пока все страны не достигнут достаточности. Индикатор показывает суммарное соотношение, по биогеографическим регионам и по странам, доли занесенных в Приложение I местообитаний и видов, занесенных в Приложение II, которые достаточно представлены в pSCIs, к количеству видов и местообитаний, включенных в Списки Комиссии по видам и местообитаниям и видов для каждого биогеографического региона. Достаточность каждого государства-члена умножается на долю площади биогеографического региона, находящуюся в пределах этого государства-члена. Такое взвешивание компенсирует относительно высокое бремя для страны, располагающей большей долей площади биогеографического региона. Это связано с тем, что это предложение достаточного количества участков для биогеографического региона большой площади, является более требовательным, чем для биогеографической зоны меньшей площади, расположенной в той же стране.

Для каждого государства-члена достаточность рассчитывается следующим образом:

$$SUFFMS = \sum_{i=1}^n ((hab_i / HAB_i + spi / SP_i) / 2) (Area(B_i) / Area(MS))$$

SUFFMS : Индекс достаточности для каждого государства-члена, полученный путем суммирования SUFF для каждого биогеографического региона.

n = количество биогеографических регионов внутри каждого государства-члена.

hab_i = количество местообитаний из Приложения I представленных достаточно в биогеографическом регионе i.

HAB_i = количество местообитаний из Приложения I, включенных в Список Комиссии.

spi = количество видов из Приложения II представленных достаточно в биогеографическом регионе i.

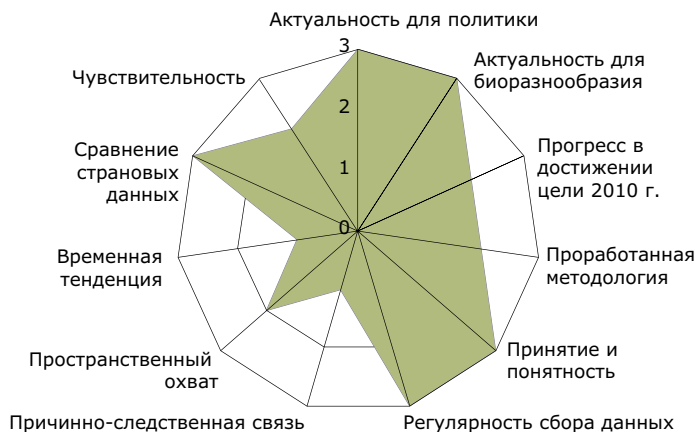
SP_i = количество видов из Приложения II, включенных в Список Комиссии.

Area(B_i) = Площадь биогеографического региона i в пределах границ государства-члена (км²).

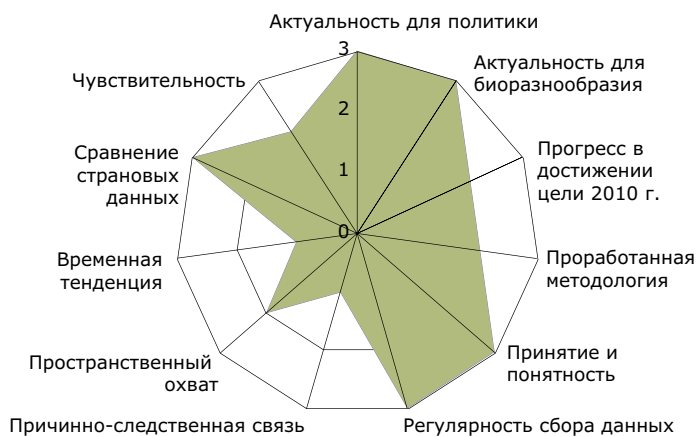
Оценка индикатора	
Главные преимущества индикатора	<ul style="list-style-type: none"> Актуальность для политики: индикатор непосредственно показывает осуществление Директив по птицам и местообитаниям. Поэтому, он очень важен для государств-членов и политики ЕС в области охраны природы. Создание механизма и методологии: каждое государство-член ЕС уже имеет действующие механизмы по сбору информации на национальном и региональном уровнях для участков сети «Природа-2000». Индикатор понятен и показывает рост в общей площади и достаточности выделения каждой страной участков в течение времени.
Главные недостатки индикатора	<ul style="list-style-type: none"> Охватывает лишь государства-члены ЕС. Процесс расчета Индекса достаточности в настоящее время автоматизирован не полностью, т.е. национальные учреждения не могут предоставлять данные с помощью автоматизированной процедуры. Вместо этого, процесс зависит от результатов биогеографических семинаров, упомянутых ранее.
Анализ вариантов	<p>Первоначально в раздел к основному индикатору было предложено 8 возможных индикаторов:</p> <ol style="list-style-type: none"> Тенденции в создания национальных охраняемых территорий Тенденции в подготовке предложений по созданию охраняемых территорий в рамках Директивы ЕС по местообитаниям Тенденции в номинации водно-болотных угодий, имеющих международное значение (Рамсарский список) Охват охраняемыми территориями ключевых орнитологических территорий Директива ЕС по местообитаниям: достаточность предложений от государств-членов по созданию охраняемых территорий Индикатор инфраструктурной поддержки созданных охраняемых территорий в Европе Статус видов и местообитаний в охраняемых территориях согласно Директиве ЕС по местообитаниям Индикатор для частных охраняемых территорий в Европе <p>В конечном счете, было предложено два индикатора (охраняемые территории национального уровня и участки, созданные в рамках выполнения Директив ЕС по местообитаниям и птицам (комбинация 2 и 5 индикаторов, перечисленных выше)). Другие предложенные индикаторы, были либо не до конца разработаны (например, 6 и 8), либо не признаны на национальном уровне (например, 4) или были учтены другими базовыми индикаторами (например, 7).</p>
Предложения об улучшении	<p>Тенденции предложения участков, выделяемых согласно Директивам ЕС по местообитаниям и птицам</p> <p>Было бы полезно увеличить количество пространственных слоев и автоматизировать сортировку данных.</p> <p>Индекс достаточности</p> <p>Улучшение потока формализованных данных и внедрение системы управления знаниями.</p> <p>Кроме того, необходимо провести дальнейшее исследование насколько данные, собранные в рамках сети Эмеральд (http://www.coe.int/t/e/cultural_co-operation/environment/nature_and_biological_diversity/ecological_networks/The_Emerald_Network/) также могут быть использованы для обновления индикатора.</p> <p>Было бы интересно провести различие между морскими и сухопутными территориями районами.</p>

Оценка индикатора

Участки, созданные согласно Директивам ЕС по местообитаниям и птицам — тенденции предложений по пространственному покрытию



Участки, созданные согласно Директивам ЕС по местообитаниям и птицам — Индекс достаточности



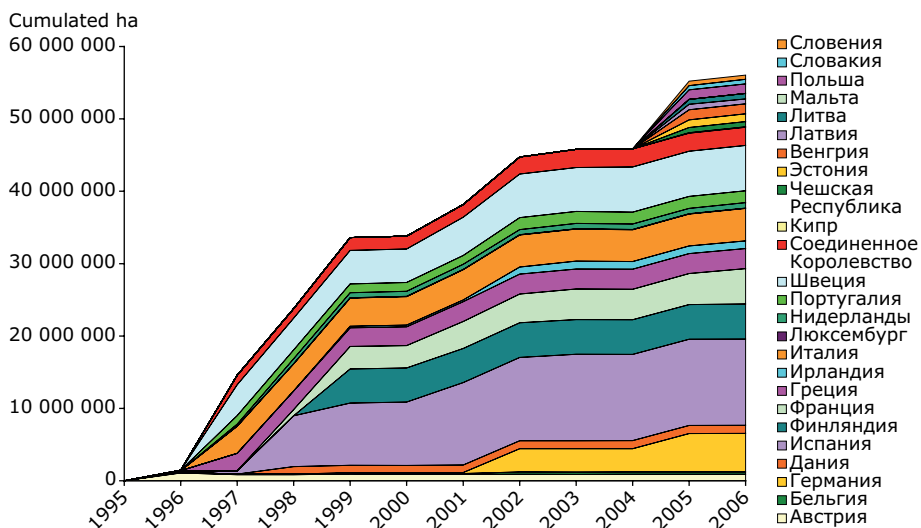
Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

Новых расходов нет.

Представление

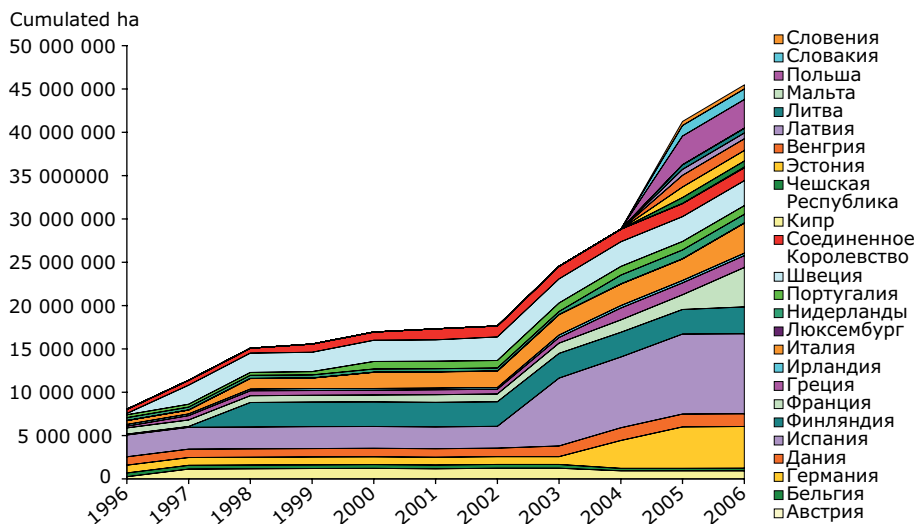
В каком виде будет представлен индикатор

Рис. 8.1 Суммарная площадь поверхности участков, созданных согласно Директиве ЕС по местообитаниям, во временном периоде



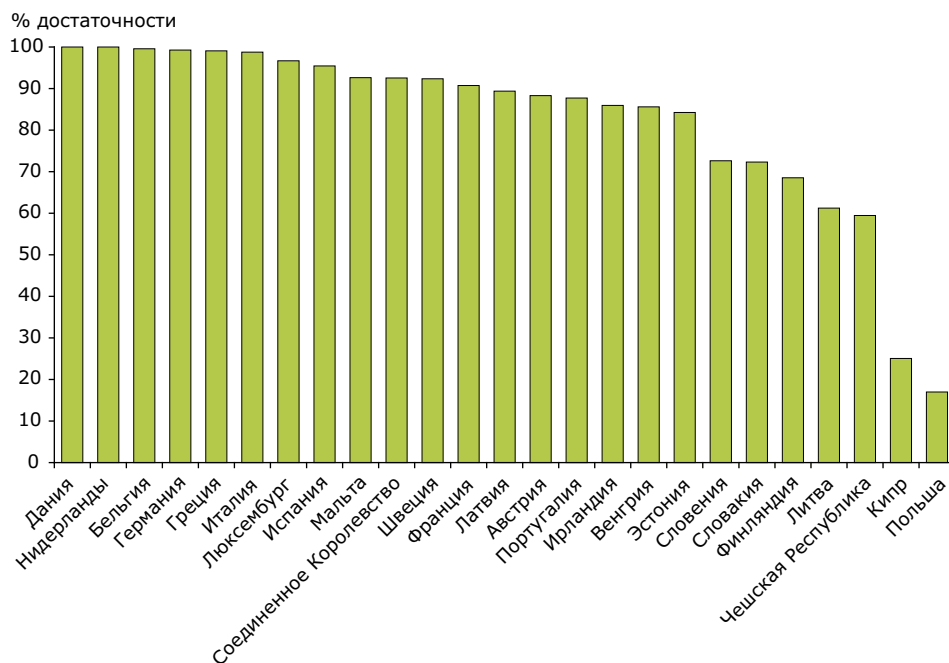
Источник: ГД по окружающей среде, База данных pSCIs, декабрь 2006.

Рис. 8.2 Суммарная площадь поверхности участков, созданных согласно Директиве ЕС по птицам, во временном периоде



Источник: ГД по окружающей среде, База данных SPAs, декабрь 2006.

Рис. 8.3 Индекс достаточности (Уровень прогресса государства-члена в достижении достаточности для местообитаний, включенных в Приложение I, и видов, включенных в Приложение II Директивы по местообитаниям)



Источник: ГД по окружающей среде, База данных SPAs, декабрь 2006.

Как индикатор будет интерпретироваться

Тенденции предложения участков, выделяемых согласно Директивам ЕС по местообитаниям и птицам

Данный индикатор показывает степень территориальной охраны, которую могут обеспечить участки, предлагаемые в соответствии с Директивами по местообитаниям и птицам.

Индекс достаточности

Государства-члены, которые согласно мнению Европейской комиссии имеют 100% достаточность, предложили достаточно участков, для сохранения всех типов сухопутных местообитаний, включенных в Приложение I, и сухопутных видов, включенных в Приложение II, представляющих интерес для Сообщества, и встречающихся на их территории.

Метаданные

Краткая техническая информация об индикаторе

- Наименование: участки, созданные согласно Директивам ЕС по местообитаниям и птицам.
- Статус: данный показатель относится к требованиям законодательства ЕС. На уровне ЕС цель, сформулированная в Малахайдском послании, гласит: «создание сети Natura 2000 на суше завершено к 2005 году, морских участков к 2008 году, и цели по управлению для всех типов участков согласованы к 2010 году».
- Данный индикатор включен в список ИУР под названием «Достаточность предложений государств-членов по созданию охраняемых участков, согласно Директиве ЕС по местообитаниям». (Примечание: название может быть адаптировано в зависимости от итогов нынешней дискуссии по вопросу о ИУР).
- Определение: индикатор показывает современное состояние выполнения странами-членами ЕС Директивы по местообитаниям (92/43/ЕЕС) и Директивы по птицам (79/409/ЕЕС) Это показывается через (а) тенденции в пространственном охвате предлагаемых участков и (б) индекса достаточности, основанного на этих предложениях.
- Географический охват: государства-члены ЕС-25, ЕС-27 в первом квартале 2008 г.
- Временной охват: База данных SPAs: с 1996 г. База данных SCIs: с 1999. Индекс достаточности: первая версия — июнь 2003, затем сентябрь 2004 г., октябрь 2005 г., сентябрь 2006 г., январь 2007 г.
- Частота обновления: регулярно, ежегодно.
- Выявленные эксперты: Игорь Лысенко (ЮНЕП-ВЦМП), представители программы Natura 2000, ЕТЦ-БР и ГД по окружающей среде.

Библиография

9 Превышение критической азотной нагрузки

Тематическая область	Угрозы биоразнообразию
Наименование европейского индикатора	Осаждение азота
Ключевой вопрос политики	Где в Европе уровень осаждения азота создает угрозу биоразнообразию? Каково значение азотного загрязнения как источник утраты биоразнообразия?
Определение индикатора	Превышение критической азотной нагрузки указывает на риск утраты биоразнообразия в (полу)природных экосистемах.
Тип индикатора ДНСВП (DPSIR)	Нагрузка
Контекст	<p>Наличие питательных веществ является одним из наиболее важных абиотических факторов, определяющих состав растительных видов в экосистемах. Азот является питательным веществом, ограничивающим рост растений во многих естественных и полустественных экосистемах. Большинство видов растений из олиготрофных и мезотрофных местообитаний адаптированы к условиям с недостатком питательных веществ и могут выжить или успешно конкурировать только на почвах с низким содержанием азота. Высокий уровень осаждения азота приводит к изменению состава растительного покрова и структуры растительности. В свою очередь, эти изменения оказывают влияние на состав фауны (UNECE, 2003).</p> <p>Высокая вариабельность чувствительности к осаждению атмосферного азота отмечается как между, так и внутри различных естественных и полустественных экосистем. Критические нагрузки используются для описания этой чувствительности.</p> <p>Критическая нагрузка определяется как «количественная оценка воздействия одного или нескольких загрязнителей, ниже которой, согласно уровню современных знаний, не происходит необратимых вредных последствий для конкретных чувствительных элементов окружающей среды» (Nilsson and Grennfelt, 1988). Превышение критических нагрузок существующих или будущих отложений азота указывают на риски неблагоприятного воздействия на биоразнообразие.</p> <p>Из-за атмосферного переноса на короткие и большие расстояния, уровень осаждения азота (N) во многих естественных и полустественных экосистемах возрос во всем мире. Выбросы аммиака (NH₃) и окиси азота (NO_x) в Европе значительно увеличилось во второй половине XX века. Используемый в интенсивных сельскохозяйственных системах аммиак улетучивается, в то время как оксиды азота образуются главным образом в результате сжигания ископаемых видов топлива, деятельности транспорта и промышленности (UNEP, 2005).</p> <p>Уровни выбросов и осаждения соединений азота в Европе распределены географически неравномерно. Исторически, принятые стратегии борьбы с выбросами были сосредоточены на сокращении выбросов окислов азота. Однако в настоящее время стало ясно, что в осаждении азотных соединений в Европе доминируют выбросы от сельскохозяйственного производства, преимущественно аммиака.</p> <p>Таким образом, хотя последние усилия были сосредоточены преимущественно на снижении выбросов окислов азота, будущие усилия должны также учитывать простые формы соединений азота.</p>

Связь индикатора с тематической областью	Чрезмерное отложение азота является одной из главных угроз биоразнообразию. Повышенный уровень содержания химически активных форм азота в биосфере и атмосфере создает серьезную угрозу биологическому разнообразию в сухопутных, водных и прибрежных экосистемах. На суше это приводит к потере чувствительных видов и, следовательно, биоразнообразия, происходящей за счет стимулирования развития нескольких толерантных к азоту видов и их доминированием над чувствительными к азоту видами. В прибрежных водах это приводит к цветению водорослей и образованию деоксигенированных мертвых зон, в которых могут выжить только несколько видов бактерий.
---	--

Источники данных и методология

Наличие данных	<p>Данный показатель рассчитывается на основе данных об осаждении и критических нагрузках.</p> <p>Карты осаждения в общеевропейском масштабе (включая ЕС-27) разработаны в рамках Совместной программы наблюдения и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП) (www.emep.int). Исторические данные и сценарии рамках ЕМЕП и соответствующих программ ЕС.</p> <p>Национальные карты критических нагрузок можно получить в Национальных координационных центрах (НКЦ) и в Международной совместной программе по моделированию и составлению карт критических уровней и нагрузок, воздействия загрязнения воздуха, рисков и тенденций, (ICP MandM).</p> <p>Карты критических нагрузок в Европе, включая карты государств-членов ЕС и ЕЭК ООН, имеются в Координационном центре по воздействию (КЦВ; www.mnp.nl/cce), являющегося Программным центром ICP MandM. Информация по критическим нагрузкам для защиты биоразнообразия также доступна в этой сети, созданной в рамках Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (Конвенция о ТЗВБР).</p>
Методология	<p>Уровни осаждения моделируются в рамках ЕМЕП; в европейском масштабе, используется объединенная модель ЕМЕП (см. http://www.emep.int/index_model.html). Для калибровки моделей используются данные мониторинга осаждения азота.</p> <p>Критические нагрузки в Европе оцениваются с использованием метода научного обзора и данных. Для установления уровня критических нагрузок существуют различные конечные точки (цели защиты). ICP MandM и КЦВ разработали методы расчета критических нагрузок для защиты (полу)естественных экосистем (www.mnp.nl/cce):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Критические нагрузки, основанные на эмпирических данных; 2. Критические нагрузки, основанные на моделях динамики экосистем; 3. Критические нагрузки, основанные на моделировании устойчивого состояния. <p>Методы 1 и 2 имеют особое значение для определения критических нагрузок в целях защиты биоразнообразия.</p> <p>Ниже описаны методологии, которые используются для подготовки различных карт/графиков, имеющих отношение к данному индикатору.</p> <p>(1) Карты европейские природных территорий, имеющих превышение уровня критических нагрузок (%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сделать наложение данных последних европейских карт по осаждению (ЕМЕП) на последнюю карту европейских критических нагрузок (КЦВ) • В каждом квадрате сетки ЕМЕП, размером 50 x 50 км, рассчитать площадь природных территорий, где осаждение (в моль/га/год) превышает критические нагрузки (в моль/га/год) и разделить на общую площадь природных территорий. Для каждой экосистемы используется специальный коэффициент осаждения. • Нанести процентные данные о территориях с превышением критических нагрузок в каждую ячейку сетки ЕМЕП. <p>(2) Карты европейские природных территорий, охраняемых в соответствии с Директивной ЕС по местообитаниям, имеющих превышение критических нагрузок (%)</p> <p>Смотри шаги, описанные выше.</p>

- (3) Европейские карты уровня превышения критических нагрузок в пределах природных или охраняемых территорий**
- Сделать наложение данных последних европейских карт по осаждению (ЕМЕП) на последнюю карту европейских критических нагрузок (КЦВ).
 - В каждом квадрате сетки ЕМЕП, размером 50 x 50 км, рассчитать осаждения, превышающие критические нагрузки. Для каждой экосистемы используется специальный коэффициент осаждения.
 - Plot the calculated sum of excess of deposition within each EMEP-grid.
 - Нанести полученные данные об осаждении, превышающем критическую нагрузку, в каждую ячейку сетки ЕМЕП.
- (4) Графики процентного изменения площади природных территорий с превышением критических нагрузок или величиной превышения**
- Сделать наложение данных последних европейских карт по осаждению на последнюю карту европейских критических нагрузок (КЦВ).
 - В каждом квадрате сетки ЕМЕП, размером 50 x 50 км, рассчитать площадь природных территорий, где осаждение (в моль/га/год) превышает критические нагрузки (в моль/га/год) и разделить на общую площадь природных территорий. Подобные расчеты могут быть сделаны для любой страны.
 - Построить график на основе полученных данных о процентном изменении за год.
 - Подобные расчеты могут быть сделаны для отложений, превышающих критический уровень.

Оценка индикатора

Главные преимущества индикатора

- Географический и временной охват: данные об осаждении доступны с различным пространственным разрешением. Результаты расчетов Совместной модели ЕМЕП доступны для европейского региона стран-участниц ЕМЕП, который включает ЕС-27. Критические нагрузки регулярно обновляются с учетом новых знаний и используются КЦВ для расчета превышения.
- Использование: индикатор используется в целях различных европейских директив и политики (КТЗВБР ЭЖ ООН, Чистый воздух для Европы (CAFE)).
- Надежность: методология расчета показателей осаждения и критических нагрузок за последние десятилетия претерпела изменения. Использование более высокого разрешения и специального моделирования с применением Совместной модели ЕМЕП увеличило оценку превышения. Как критические нагрузки, так и специфические данные ЕМЕП об осаждении на земельный покров, занесены в ГИС и сопоставлены с наборами данных о земельном покрове, что позволяет получать карты пространственного превышения критической нагрузки.
- Расходы на разработку: Для поддержания основных видов деятельности Конвенция о ТЗВБР использует механизм финансирования, с привлечением всех сторон. Расходы по сбору данных на долгосрочной основе финансируются за счет текущих программ.

Главные недостатки индикатора

- Определены не все критические нагрузки, важные для сохранения биоразнообразия. Зачастую не все эмпирические критические нагрузки (Метод 1, описанный выше) устанавливаются с целью защиты изменений в видовом и/или растительном составе Метод 2 (используемый в некоторых странах) основан на критериях, которые призваны сохранять биоту (растения, рыбы, деревья и т.д.) и получаемые критические нагрузки сопоставимы с эмпирическими критическими нагрузками. Метод 3 более опосредованно связан с рисками для биоты; в настоящее время он основывается на химических характеристиках почвы и/или воды. Вместе с тем, для калибровки и/или проверки результатов Национальные координационные центры часто используют несколько методов.
- Превышение критических нагрузок свидетельствуют о рисках, а не непосредственных последствиях воздействия загрязнения воздуха. Тем не менее, временная задержка в проявлении последствий воздействия осаждения азота на биоту часто очень коротка.
- Индикатор уделяет внимание лишь угрозам для (полуестественных) сухопутных экосистем. Однако чрезмерный уровень содержания соединений азота (и фосфора) в водоемах, включая реки, прибрежных зонах и других водно-болотных угодьях, также наносит серьезный ущерб биоразнообразию, включая рыболовство. Вместе с тем, в большинстве водных экосистем Европы главным источником азота является не атмосферное осаждение, а вымывание нитратов и других азотных соединений из сельскохозяйственных земель.

Анализ вариантов

Предложения об улучшении

Улучшения в краткосрочной перспективе

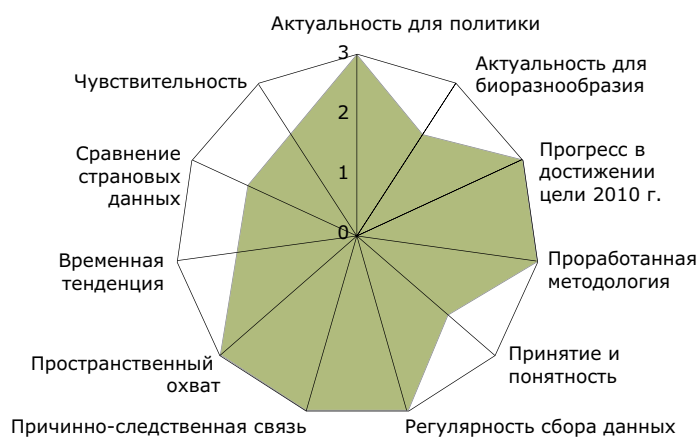
- Усилить связь между превышением уровня критических нагрузок и утратой биоразнообразия, и сделать количественную оценку воздействия превышения уровня критических нагрузок на охраняемые территории в Европе.
- Проверить возможность отображения индикатором качества биоразнообразия уязвимых групп, например, бабочек, бриофитов и макрогрибов. Методику для этого можно найти в публикациях Feest (2006) и van Swaay и Feest (в стадии подготовки).
- Использовать существующие сети КТЗВБР, чтобы распространить необходимую информацию для улучшения связи с целями сохранения биоразнообразия, определенными КБР, ЕС и сетью Natura 2000.
- Усовершенствовать динамическое моделирование критических нагрузок в экосистемах для оценки воздействия на биоразнообразие.
- Усовершенствование существующих методов может быть начато с объединения соответствующих баз данных ЕС о взаимосвязях между биоразнообразием и абиотическими условиями, которые могут быть использованы в имеющихся моделях (динамических) критических нагрузок. Изучить возможность получения данных, необходимых для выполнения Директивы ЕС по местообитаниям, из Международной совместной программы по воздействию загрязнения атмосферы на воду, леса и естественную растительность и/или национальных программ мониторинга. Некоторые страны (например, Дания, Германия и Нидерланды) уже начали использование таких данных и учли их в динамических моделях.
- Сосредоточить внимание на определение критических нагрузок для местообитаний, охраняемых в рамках Директивы ЕС по местообитаниям, и использовать данные национальных программ мониторинга для улучшения моделей (см. выше). Необходимы дополнительные исследования, чтобы улучшить расчет эмпирических критических нагрузок для северных районов, где виды и местообитания могут реагировать иным образом, по сравнению с Центральной и Южной Европой, из-за различия климата и т.д.
- Установить связь между уровнем превышения критических нагрузок и уровнем риска утраты биоразнообразия.

Улучшения в долгосрочной перспективе

- Расширить применение индикатора для отображения последствий воздействия на водные и сельскохозяйственные экосистемы.
- Расширить применение индикатора для учета полного цикла азота.

Оценка индикатора

Превышение критической азотной нагрузки



Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

Для поддержания основных видов деятельности в области изучения атмосферного рассеивания, воздействия на здоровье человека и экосистемы и проведения комплексной оценки, Конвенция о ТЗВБР использует механизм финансирования, с привлечением всех сторон. Расходы по сбору данных на долгосрочной основе финансируются за счет текущих программ. На основе этих известных расходов может быть рассчитана стоимость дальнейшего расширения или развития деятельности, изложенной в разделе «Предложения об улучшении».

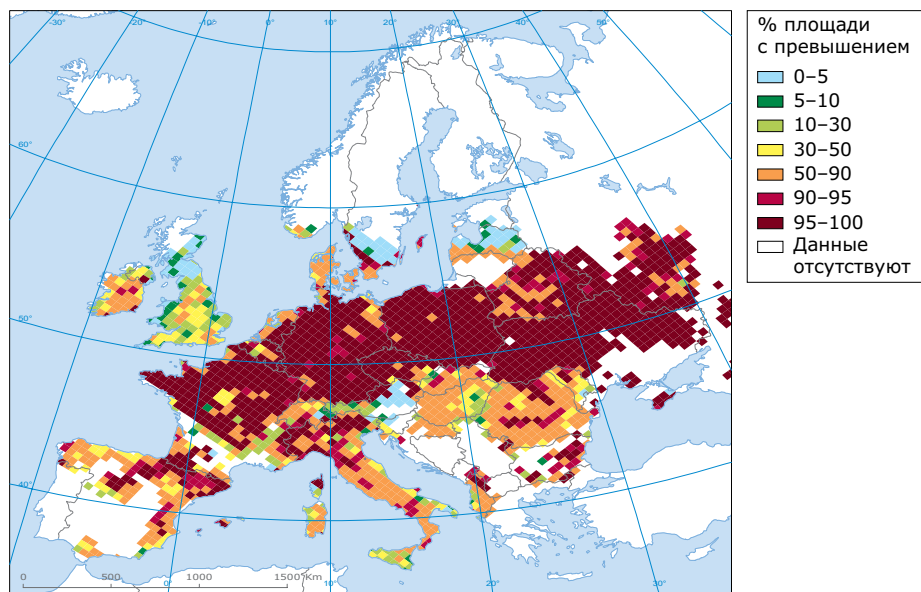
Представление

Как индикатор будет представлен

Возможны четыре различных представления (см. Методология).

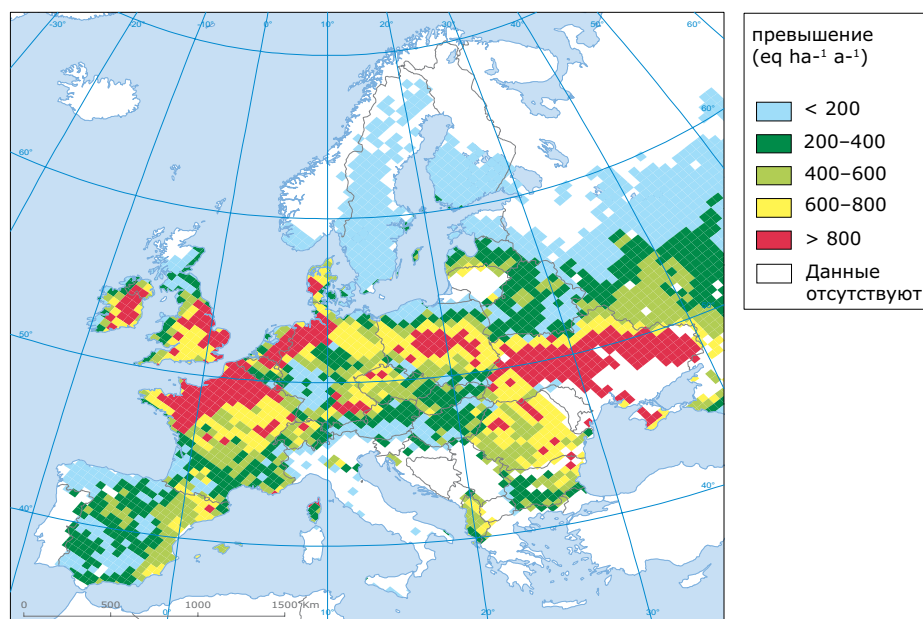
- (1) Площадь (полу)естественных экосистем с превышением уровня критических нагрузок может быть показана по ячейкам сетки, размером 50 x 50 км (Рисунок 9.1).

Рис. 9.1 Доля природных территорий с превышением уровня критической нагрузки (смоделированные уровни осадения, 2010)



Источник: CSE-MNP, основанные на данных ЕМЕП.

- (2) Аналогичным образом может быть сопоставлена доля природных территорий, охраняемых в соответствии с Директивой ЕС по местообитаниям, имеющих превышение критических нагрузок.
- (3) Поскольку риск утраты биоразнообразия на экосистемном уровне связан с величиной превышения, представляется возможным также представить информацию об уровне превышения. Величина превышения может быть представлена в моль/га/год, или с точки зрения уровня риска утраты биоразнообразия (Рисунок 9.2).

Рис. 9.2 Уровень превышения нагрузки (сценарий 2010)

Источник: CSE-MNP, основанные на данных ЕМЕП.

- (4) Изменение площади территории с превышением критической нагрузки также может быть изображено на графике. Поскольку риск утраты биоразнообразия связан с величиной превышения, представляется возможным также представить информацию о величине превышения. Эта информация может быть добавлена в график отдельной линией, показывающей тенденцию изменения площади территорий с высокой степенью превышения. Также возможно представить общую величину превышения (Рисунок 9.3).

Рис. 9.3 Пример графика изменения площади природных территорий с превышением критического уровня (модельные данные)

Источник: CSE-MNP, основанные на данных ЕМЕП.

Как индикатор будет интерпретироваться	<p>Рост превышения указывает на наличие риска неблагоприятных последствий и, следовательно, утраты биоразнообразия. Уменьшение превышений указывает на снижение риска, поэтому возможно прекращение утраты биоразнообразия. Статус-кво означает, что непрерывная нагрузка продолжается на нынешнем уровне.</p> <p>В соответствии с принципами концепции критических нагрузок, масштабы превышения имеют положительную корреляцию с негативными последствиями для биоразнообразия.</p>
Метаданные	
Краткая техническая информация об индикаторе	<ul style="list-style-type: none">• Название: Превышение критической азотной нагрузки.• Статус: включен в список ИУР, находится в стадии разработки.• Определение: превышение критической нагрузки осадений азота, указывает на риск утраты биоразнообразия в (полу)природных экосистемах.• Географический охват: результаты расчетов Объединенной модели ЕМЕП (50x50 км) имеются для стран Европы, участвующих в программе ЕМЕП, включая ЕС-25.• Временной охват: начиная с 1980 г. Критические нагрузки регулярно обновляются с учетом новых знаний и используются в КЦВ для расчета превышения.• Частота обновления: ежегодно (осаждения и превышения моделируются для региона ЕМЕП с временным интервалом в один год (данные доступны через 2 года).• Определенные эксперты: сеть ТЗВБР. Контактное лицо: КЦВ, проф. д-р. Жан-Поль Хеттелинг, j.p.hettelingh@mnp.nl.
Библиография	<p>Feest, A. (2006) Establishing baseline indices for the environmental quality of the biodiversity of restored habitats using a standardised sampling process. <i>Restoration Ecology</i>, 14:112–122.</p> <p>Nilsson, J. and Grennfelt, P. (1988) Critical loads for sulphur and nitrogen. Report from a workshop held at Skokloster, Sweden, 19–24 March 1988.</p> <p>UN/ECE, 2003. Empirical Critical Loads for Nitrogen. Expert workshop 2002.</p> <p>UNEP, 2005. Indicators for assessing progress towards the 2010 target: Nitrogen deposition. UNEP/CBD/SBSTTA/10/INF/16.</p>

10 Инвазийные чужеродные виды в Европе

Тематическая область	Угрозы биоразнообразию
Наименование европейского индикатора	Тенденции инвазийных чужеродных видов
Ключевой вопрос политики	<p>Установлен ли эффективный контроль над основными путями проникновения инвазийных чужеродных видов в Европу?</p> <p>Делается ли в рамках усилий по регулированию инвазийных чужеродных видов на тех видах, которые оказывают наибольшее негативное воздействие на биоразнообразие?</p>
Определение индикатора	<p>Индикатор «Инвазийные чужеродные виды в Европе» включает в себя два аспекта: «общее количество чужеродных видов в Европе, начиная с 1900 г.», которое отражает совокупное число чужеродных видов, появившихся в Европе начиная с 1900 г., с использованием интервалов в 10 лет, и список «самых агрессивных инвазийных чужеродных видов, угрожающих биоразнообразию в Европе», в который включены виды, способные оказать явно негативное воздействие.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Общее количество чужеродных видов в Европе с 1900 г.» <p>Общее число чужеродных видов, проникших в Европу после 1900 г., оценивается с интервалами в 10 лет. Оцениваются и те виды, которые проникли на континент до 1900 г. Информация разбивается по различным видам экосистем (наземная, пресноводная и морская) и по отдельным «таксономическим группам, таким как позвоночные, беспозвоночные, первичные производители (сосудистые растения, мхи и водоросли) и грибы.</p> 2. «Самые агрессивные инвазийные чужеродные виды, угрожающие биоразнообразию в Европе» <p>В список самых агрессивных инвазийных чужеродных видов, угрожающих биоразнообразию в Европе, включены наиболее опасные инвазийные чужеродные виды в Европе, в разбивке по экосистемам и основным таксономическим группам, с точки зрения их воздействия на европейское биоразнообразие и изменения численности или ареала обитания. Список самых агрессивных инвазийных чужеродных видов, угрожающих биоразнообразию в Европе, охватывает весь общеевропейский регион. При отборе видов для включения в список использовались два критерия:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. Вид признан экспертами ⁽⁶⁾, как оказывающий серьезное воздействие на биологическое разнообразие Европы. B. Помимо неблагоприятного воздействия на биоразнообразие эти виды могут оказывать негативное влияние на деятельность человека, состояние его здоровья и/или экономические интересы
Тип индикатора (ДНСВР)	Нагрузки

⁽⁶⁾ Примечание: этот вывод основан на мнении экспертов, а не на количественных данных, и поэтому является спорным. Причина состоит в отсутствии количественных данных, которые обеспечивали бы возможность проводить анализ и сравнение между видами.

Контекст	<p>В Конвенции о биологическом разнообразии ⁽⁷⁾ <i>чужеродный вид</i> определяется как «вид, подвид или таксон низшего порядка, интродуцированный за пределами его естественного прошлого или нынешнего местообитания; включают любую часть, гаметы, семена, яйца или сеянцы такого вида, которые могут выжить и впоследствии размножиться», а инвазивный чужеродный вид рассматривается как «чужеродный вид, интродукция и/или распространение которого создает угрозу для биологического разнообразия».</p> <p>Потенциальную угрозу, которую чужеродные виды создают для биологического разнообразия, можно проиллюстрировать общим количеством чужеродных видов. Несмотря на то, что не все чужеродные виды становятся инвазивными, количество интродуцированных в среду чужеродных видов напрямую связано с количеством видов, которые в дальнейшем могут стать таковыми. Инвазивные чужеродные виды могут по-разному воздействовать на биоразнообразие и сокращать его, в частности путем соперничества за пищу и пространство, хищничества, передачи заболеваний и изменения структуры и функций местообитания. Многие инвазивные чужеродные виды являются семенами и животными-вредителями для сельского хозяйства, аквакультуры и лесоводства. Инвазивные чужеродные микроорганизмы могут создавать серьезные проблемы для здоровья людей и сельскохозяйственных культур. Чужеродные виды, специально интродуцированные в производственных целях в сельском хозяйстве, лесоводстве и рыбоводстве/ аквакультуре, растениеводстве или для биологического контроля, также могут стать инвазивными и оказать негативное воздействие на природное биоразнообразие. Все большая тревога возникает в связи с тем, что с изменением климата и дальнейшим ухудшением состояния окружающей среды инвазивные чужеродные виды могут начать все успешнее конкурировать с местными видами, нанося им при этом серьезный ущерб. Развитие торговли и туризма, а также сухопутного и морского транспорта и изменения в области сельского хозяйства, высадки лесонасаждений, аквакультуры, рыбоводства, регулирования промысловой охоты и торговли животными открывают новые широкие пути для распространения инвазивных чужеродных видов. Не смотря на то, что у европейских государств и имеются всеобъемлющие регулирующие механизмы для защиты экономики от заболевания и вредителей, этих механизмов часто оказывается не достаточно для того, чтобы защитить себя от видов, угрожающих местному биоразнообразию. Хотя на протяжении многих лет в Европу были интродуцированы многие виды, большинство считаются более или менее безвредными ⁽⁸⁾ и лишь относительно немногие из них являются действительно агрессивными. Провести четкую грань между «инвазивными» и «неинвазивными» чужеродными видами практически невозможно. Поэтому и составить полный инвентарный список инвазивных чужеродных видов в Европе в настоящее время не представляется возможным. Наиболее агрессивные виды определить гораздо легче, и существует ряд причин, по которым необходимо выявить такие наиболее агрессивные инвазивные чужеродные виды, для того, чтобы сфокусировать действия и обратить внимание на этот вопрос широкой общественности. ⁽⁹⁾</p> <p>Инвазивные чужеродные виды были признаны в качестве одной из главных угроз биоразнообразию. Индикатор «Инвазивные чужеродные виды в Европе» охватывает значительную часть индикатора КБР/ЕС «Тенденции инвазивных чужеродных видов (количество инвазивных чужеродных видов и связанные с ними издержки)»</p>
Связь индикатора с тематической областью	<p>Инвазивные чужеродные виды были признаны в качестве одной из главных угроз биоразнообразию. Индикатор «Инвазивные чужеродные виды в Европе» охватывает значительную часть индикатора КБР/ЕС «Тенденции инвазивных чужеродных видов (количество инвазивных чужеродных видов и связанные с ними издержки)»</p>

⁽⁷⁾ См. <http://www.biodiv.org/invasive/terms.html> (оценка проведена в марте 2007 г.).

⁽⁸⁾ См. e.g. <http://www.gisp.org/ecology/threat.asp>.

⁽⁹⁾ На данный момент Группа специалистов МСОП по инвазивным чужеродным видам подготовила список, включающий в себя «100 самых агрессивных инвазивных видов в мире», главная цель которого состоит в том, чтобы проинформировать о большом числе инвазивных видов, относящихся к различным таксономическим группам, и об оказываемом ими влиянии, см. <http://www.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/2000-126.pdf>.

Источники данных и методология

Наличие данных

- Что касается элемента индикатора «Общее количество чужеродных видов в Европе с 1990 г.», то данные по 11 странам Северной Европы и Балтии были предоставлены Сетью стран Северной Европы и Балтии по инвазийным чужеродным видам (NOBANIS) действующей при поддержке Совета министров стран Северной Европы, см. <http://www.nobanis.org>. Данные о морских и водных видах предоставлены ETC/WTR и Греческим центром морских ресурсов (HCMR). Данные о морских видах были проверены в ходе специального семинара SEBI 2010, организованного при поддержке ЕАОС, состоявшегося в июне 2006 г. в Афинах, ⁽¹⁰⁾ и обновлялись вплоть до декабря 2006 года. Они охватывают все страны Европы, имеющие морские границы, а также страны Северной Африки и Ближнего Востока, расположенные вокруг Средиземного моря. В 2007 году данные планируется дополнить, охватив еще большее количество стран (см. ниже «Предложение о дальнейшем улучшении»). На данный момент единого набора данных не имеется, однако в 2007 году предполагается начать дискуссию относительно создания базы данных для использования в рамках информационной службы Eionet/ЕАОС.
- В настоящее время единой объективной базы данных о «самых агрессивных инвазийных чужеродных видах, угрожающих биоразнообразию в Европе» не существует. Для составления списка использовались несколько источников. Группа экспертов SEBI 2010 по изучению тенденций инвазийных чужеродных видов в качестве первого шага к отбору видов подготовила фактологические бюллетени (са 500), включающие в себя информацию о примерах воздействия на биоразнообразии.

Методология

Для составления элементов индикатора «Инвазийные чужеродные виды в Европе» использовались два разных подхода:

Общее количество чужеродных видов в Европе, начиная с 1900 г.

Данные собирались существующими сетями с использованием следующих критериев, указанных Группой экспертов SEBI 2010 по ИЧВ.

1. Индикатор составлен с использованием данных о численности за 1900–2007 гг. с интервалами в 10 лет и данных о чужеродных видах, интродуцированных до 1900 г.
2. Учитывается только время первого попадания конкретного чужеродного вида в ту или иную часть Европы (т.е. без многократных попаданий).
3. Учитываются только проверенные (экспертами) данные.
4. «Случайные виды» (т.е. интродуцированные организмы, не способные к размножению) не учитываются. ⁽¹¹⁾
5. Синонимы должны быть выверены.

Основой для получения данных о наземной и пресноводной экосистеме служат списки по 11 странам, в которых указаны данные о чужеродных видах, относящихся к различным таксонам, и информация о годе проникновения. Первый год проникновения, зарегистрированный в стране, считается годом проникновения данного вида в Европу. Затем подсчитывается общее количество видов по главным таксономическим группам.

Данные о морской экосистеме составляются в сотрудничестве с основными экспертами по европейским региональным морям, см. выше. Каждое региональное море было рассмотрено в отдельности; в противном случае расчеты производились так, как это указано выше ⁽¹²⁾.

⁽¹⁰⁾ <http://biodiversity-chm.eea.europa.eu/information/indicator/F1090245995/F1115192484/F1115817422/fo1536223> (оценка проведена в марте 2007 г.).

⁽¹¹⁾ Между тем, данные о морской экосистеме включают в себя ряд «случайных видов», т.е. видов, способность которых к внедрению и/или размножению не подтверждается данными за несколько лет.

⁽¹²⁾ Фактически, данные о морской экосистеме в настоящее время также включают в себя те виды, которые были зарегистрированы случайно.

Самые агрессивные инвазивные чужеродные виды, угрожающие биоразнообразию в Европе:

Кандидаты для включения в предварительный список были отобраны из национальных списков и других источников экспертами Группы экспертов SEBI 2010 по изучению тенденций инвазивных чужеродных видов. Виды были отобраны из наземных, пресноводных и морских экосистем, а также различных таксономических групп. При этом использовались следующие критерии:

1. Вид, по мнению экспертов, оказывает серьезное воздействие на биологическое разнообразие Европы. «Серьезное», в частности, означает:
 - негативное воздействие на структуру и функции экосистемы;
 - замена местного вида по большой территории его распространения;
 - гибридизация с местными видами;
 - угрозы уникальному биоразнообразию (например, эндемическим видам).
2. Вид помимо своего воздействия на биоразнообразие может оказывать негативное воздействие на деятельность человека, состояние его здоровья и/или экономические интересы (например, является вредителем, патогеном или возбудителем заболевания).

Затем этот список был рассмотрен в ходе неофициальной технической консультации с участием специалистов из Группы экспертов по инвазивным чужеродным видам, действующей в рамках Бернской конвенции, экспертов ГПИВ/МСОП (Глобальной программы по инвазивным видам), партнеров из соответствующих научных институтов ЕС и региональных сетей (например, NOBANIS, DAISIE) и других экспертов. Дополнительная информация была представлена в ходе технической консультации, посвященной информационному механизму ЕС, состоявшейся в феврале-марте 2006 года. В ходе технического обзора специалисты добавили в список несколько новых видов и исключили ряд включенных в него ранее видов. Окончательно список 2006 года был утвержден на совещании Группы экспертов SEBI 2010 по изучению тенденций инвазивных чужеродных видов в октябре 2006 года. ⁽¹³⁾

Желательно, чтобы за ведение, пересмотр и обновление списка отвечала Группа экспертов SEBI 2010 по изучению тенденций инвазивных чужеродных видов или другой аналогичный форум экспертов, назначенных странами. Этот список следует обновлять раз в пять лет ⁽¹⁴⁾.

⁽¹³⁾ <http://biodiversity-chm.eea.europa.eu/information/indicator/F1090245995/F1115192484/F1115817422/foI521326> (оценка проведена в марте 2007 г.).

⁽¹⁴⁾ Первый обзор, возможно, потребует провести уже к концу 2007 г., поскольку ожидается, что к этому моменту ЕС будет опубликован большой объем важной информации.

Оценка индикатора

Главные преимущества индикатора

Главные преимущества индикатора «Общее количество чужеродных видов в Европе с 1900 года» состоят в том, что он:

- основан на разумном исходном предположении о том, что риск проникновения, распространения, экологического и социально-экономического ущерба повышается с увеличением количества чужеродных видов и отдельных интродукций;
- соотносится с идеями, разработанными в рамках КБР и в соответствии с международными инициативами;
- является действенным, отражает динамику и может быть легко доведен до сведения целевой аудитории.

Главные преимущества списка «Самых агрессивных инвазийных чужеродных видов, угрожающих биоразнообразию в Европе» состоит в том, что он:

- может быть легко доведен до сведения разработчиков политики, заинтересованных сторон и широкой общественности;
- помогает сфокусировать деятельность в области управления на задаче регулирования ИЧВ;
- служит основой для регионального сотрудничества в деле регулирования ИЧВ;
- является простым и доступным, хотя и субъективным индикатором воздействия инвазийных чужеродных видов, которое иначе было бы сложно измерить;
- служит основой для мониторинга дополнительных аспектов ИЧВ, таких как составление более подробных карт расширения и воздействия, с конечной целью создания систем раннего предупреждения и/или оценки эффективности проводимой политики.

Главные недостатки индикатора**Общее количество чужеродных видов в Европе, начиная с 1900 г.**

- Этот индикатор охватывает чужеродные виды, не проводя различия, становятся эти чужеродные виды инвазийными или нет. Несмотря на то, что существует связь между общим количеством проникших в среду чужеродных видов и количеством инвазийных чужеродных видов, желательно сосредоточить внимание на последних. На данный момент это не представляется возможным, поскольку никаких согласованных и официально признанных критериев для выявления доли чужеродных видов не существует.
- Ограниченный географический охват для пресноводных и наземных экосистем не позволяет получить представительный индикатор для использования в оценках на европейском уровне. Одиннадцать стран Северной Европы и Балтии отличаются своеобразными климатическими и биогеографическими условиями (поскольку расположены в северной части Европы), которые существенно отличаются от условий в других регионах. По ограниченному количеству видов время их интродукции не известно.

Самые агрессивные инвазийные чужеродные виды, угрожающие биоразнообразию в Европе

- Эти виды были выявлены в ходе продолжительных и открытых консультаций. Несмотря на это отбору видов свойственна некоторая субъективность.
- Помимо этого индикатор «инвазийные чужеродные виды в Европе» пока также не позволяет абсолютно точно оценить степень воздействия инвазийных чужеродных видов, включая издержки и подробные данные о географическом распространении (по крайней мере, отобранных) видов в пределах Европы, а также о регулировании и других ответных мерах.

Анализ вариантов

Предлагаемый вспомогательный индикатор «Общее количество чужеродных видов в Европе с 1900 г.» был разработан для того, чтобы показать динамику по трем главным экосистемам — морской, пресноводной и наземной. Данные можно также привести в разбивке по более узким экосистемам — водно-болотным угодьям, лесам, сельскохозяйственным угодьям, городским районам и пр. Другой вариант заключается в том, чтобы представить этот индикатор согласно средствам производства, тем самым привязав его к движущим силам.

В список «Самые агрессивные инвазийные чужеродные виды, угрожающие биоразнообразию в Европе» можно также было бы включить виды, которые (в основном) угрожают интересам человека. Некоторые из них имеют большое экономическое значение и хорошо известны. Выгоды, связанные с расширением списка (в плане предупреждения) и включением в него таких видов, должны быть увязаны с главной задачей — продемонстрировать воздействие на местное биоразнообразие (которую преследует нынешний список).

Предложения об улучшении

С увеличением объема знаний и расширением баз данных индикатор «Общее количество чужеродных видов в Европе с 1900 г.» можно будет доработать с тем, чтобы провести различие между инвазийными чужеродными видами (это, к примеру, потребует разработки согласованных критериев для выявления инвазийных видов). Этот индикатор можно будет расширить, охватив практически все страны общеевропейского региона, после того как проект DAISIE ⁽¹⁵⁾ по инвазийным чужеродным видам выйдет в 2007 году на оперативную мощность.

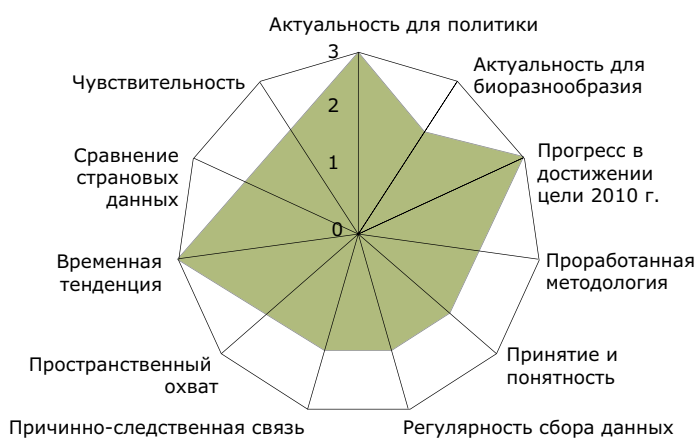
Еще один шаг на пути улучшения индикатора «Самые агрессивные инвазийные чужеродные виды, угрожающие биоразнообразию в Европе» мог бы состоять в том, чтобы собирать дополнительные пласты информации о наборе ИЧВ, которые хорошо описаны с точки зрения тенденций распространения, численности или экологического воздействия и связанных с этим издержек. Затем данные о распространении и численности могли бы быть изображены на карте общеевропейского региона с пространственным разрешением, например 50x50 км. Когда охват данными совпадет, на одних и тех же диаграммах можно будет одновременно давать информацию об «общем количестве (инвазийных) чужеродных видов в Европе с 1900 г.» и о «самых агрессивных инвазийных чужеродных видах, угрожающих биоразнообразию в Европе (с 1990 г.)»; и отдельно давать дополнительные пласты информации о воздействии и распространении, например более подробные данные в отношении того, какой вид является чужеродным или может быть классифицирован как инвазийный в той или иной части Европы.

Процесс глобального сотрудничества по разработке индикатора КБР «Тенденции инвазийных чужеродных видов» был организован секретариатом КБР. В этой работе принимала участие и Группа экспертов SEBI 2010 по изучению тенденций инвазийных чужеродных видов, что может отразиться на дальнейшем развитии индикатора «Инвазийные чужеродные виды в Европе».

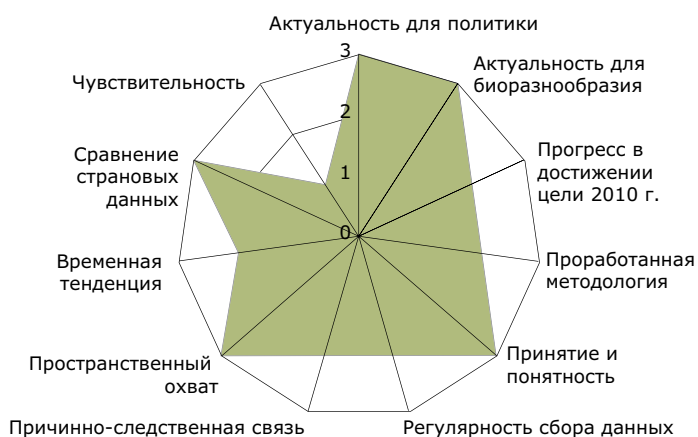
⁽¹⁵⁾ Проект DAISIE в 2007 г., см. <http://www.daisie.ceh.ac.uk/>.

Оценка индикатора

Общее количество чужеродных видов в Европе, начиная с 1900 г.



Самые агрессивные инвазийные чужеродные виды, угрожающие биоразнообразию в Европе



Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

Общее количество чужеродных видов в Европе, начиная с 1900 г.

Идея документирования данных, обеспечившего возможность составить нынешний набор данных по пяти странам Северной Европы, была поддержана в 1999 году на совещании Совета министров стран Северной Европы ⁽¹⁶⁾. Для проекта последующей деятельности (проект NOBANIS, см. выше), который позволит получить обновленные данные за 2007 год и охватить 11 стран, было выделено 215 000 евро (общая сумма на 2004–2006 гг.) и оказана поддержка в натуральном выражении, которая была предоставлена природоохранными организациями стран-участниц. Издержки, связанные с охватом дополнительных стран, будут колебаться в зависимости от информационной базы и организационных структур, однако указанная выше сумма должна рассматриваться как абсолютный минимум. На разработке данного индикатора, в частности в том, что касается согласования баз данных, также положительно скажется работа в рамках проекта DAISIE, поддерживаемая программой НИТР Европейской комиссии (на общую сумму 2,4 млн. евро на период 2005–2007 гг.) ⁽¹⁷⁾.

Расходы, связанные с доработкой индикатора

Предполагаемые расходы ⁽¹⁸⁾ в связи с доработкой и обслуживанием индикатора тенденций инвазийных чужеродных видов составляют:

2007 г.: 50 000 евро

2008 г.: 80 000 евро

2009 г.: 160 000 евро

2010 г.: 160 000 евро

и т.д.

Список самых агрессивных инвазийных чужеродных видов, угрожающих биоразнообразию в Европе

Расходы включены в приведенную выше смету. Для обслуживания и доработки списка самых агрессивных инвазийных чужеродных видов, угрожающих биоразнообразию в Европе, силами Группы экспертов SEBI 2010 по изучению тенденций инвазийных чужеродных видов потребуются участие экспертов, ЕАОС и одно ежегодное совещание Группы. По оценкам, дополнительные ежегодные расходы в связи с продолжением этой деятельности составят 15 000 евро ⁽¹⁹⁾.

⁽¹⁶⁾ Издательские расходы. Сбор данных осуществляется правительственными экспертами в рамках своей основной работы.

⁽¹⁷⁾ Проект RTD ЕС под названием «Составление инвентарных списков инвазийных чужеродных видов в Европе», см. <http://www.europe-aliens.org/>

⁽¹⁸⁾ Источник: Группа экспертов SEBI2010 по изучению тенденций инвазийных чужеродных видов, проект 2006–10–18.

⁽¹⁹⁾ Расходы в связи с проведением совещания и поддержка планирования; однако, в зависимости от других обязанностей, таких как продолжение работы Группы экспертов, эти расходы могут осуществляться на совместной основе.

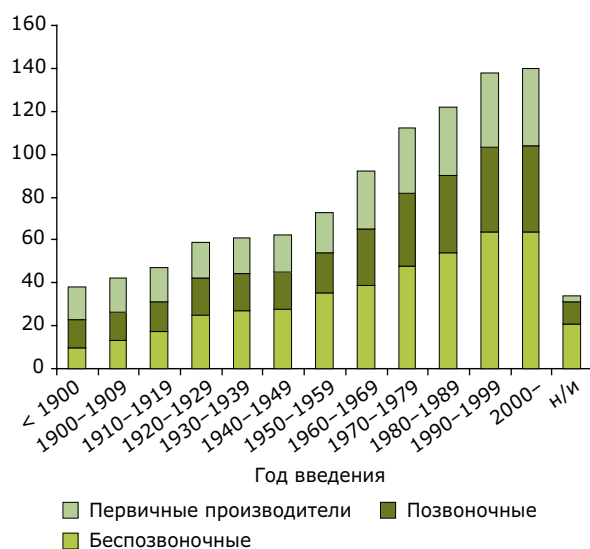
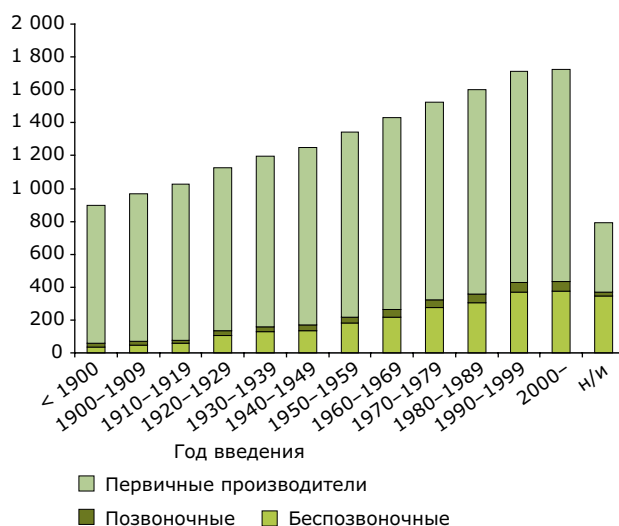
Представление

В каком виде будет представлен индикатор

Индикатор «Инвазийные чужеродные виды в Европе» должен быть представлен на двух отдельных диаграммах/картах по двум вспомогательным индикаторам:

Общее количество чужеродных видов, привнесенных в 11 стран Северной Европы и Балтии начиная с 1900 года

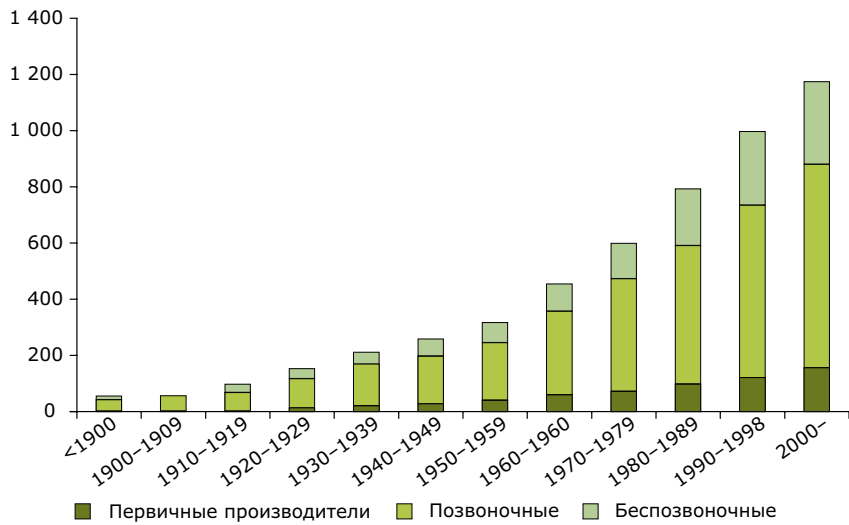
Общее количество чужеродных видов будет представлено с интервалом в 10 лет, начиная с 1900 г. и далее, включая категорию «до 1900 г.». Данные будут охватывать наземные, пресноводные и морские экосистемы и включать виды, относящиеся к таксономическим группам, по которым имеются проверенные данные (таким, как позвоночные, беспозвоночные и первичные производители) ⁽²⁰⁾.

Рис. 10.1 Общее количество видов (пресноводная экосистема)**Рис. 10.2 Общее количество видов (наземная экосистема)**

Источник: Рис. 10.1 и 10.2. ЕАОС/СЕБИ 2010; сеть Nobanis (Сеть стран Северной Европы и Балтии по инвазийным чужеродным видам. www.nobanis.org).

⁽²⁰⁾ Другие варианты включают: самые агрессивные ИЧВ в той или иной стране в качестве доли от местной флоры; состав самых агрессивных ИЧВ в разных странах и регионах для отражения тенденций (например, в Англии набор самых агрессивных ИЧВ больше соответствует Дании или Греции?).

Рис. 10.3 Общее количество видов (морская/пресноводная экосистема) (апрель 2007 г.)



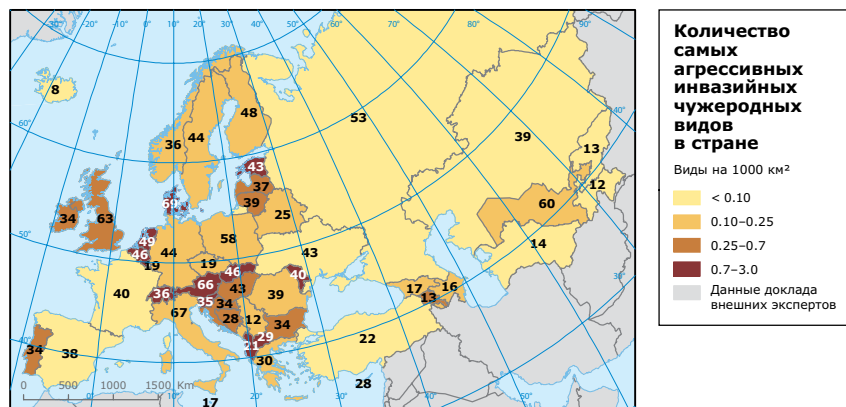
Источник: Группа экспертов SEBI 2010 по инвазийным чужеродным видам, на основе рядов национальных данных (например, Германия, Дания, Соединенное Королевство), доступных в Интернет; обзорных материалов (например, Нидерланды, Турция); базы данных NEMO для стран Балтии; базы данных HCMR для Средиземноморского региона; проектных докладов (например, ALIENS); и материалов, представленных экспертами из Франции, Испании и России в ходе специального семинара.

Самые агрессивные инвазийные чужеродные виды, угрожающие биоразнообразию в Европе

166 видов/групп видов, которые были классифицированы в 2006 г. Как «самые агрессивные инвазийные чужеродные виды, угрожающие биоразнообразию в Европе», будут отображены на карте Европы с использованием цифр (см. ниже) и цветов/тонов для отражения различий в плотности ИВЧ в разных странах.

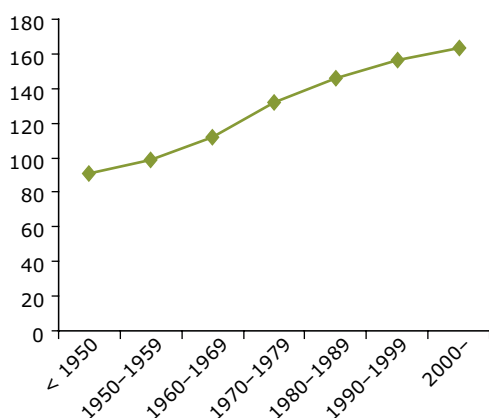
По тем же причинам полезно представить полный список 166 видов/групп видов (см. Приложение 1) и/или даже документацию о воздействии, обосновывающую включение того или иного вида в список (не включенную в этот документ).

Рис. 10.4 Самые агрессивные инвазийные чужеродные виды в Европе (наземная и пресноводная экосистема)



Источник: SEBI 2010 (предварительные данные). Данные, которые были предоставлены в распоряжение SEBI2010 европейскими экспертами, см. <http://biodiversity-chm.eea.europa.eu/information/indicator/F1090245995/F1115192484/F1115817422/foI536223>.

Рис. 10.5 Общее количество видов (самые агрессивные инвазийные чужеродные виды в Европе)



Источник: SEBI 2010 (предварительные данные).

Рис. 10.6 Происхождение самых агрессивных инвазийных чужеродных видов в наземных и пресноводных экосистемах в Европе



Примечание: Виды, которые встречаются на нескольких континентах и по которым отсутствуют данные о том, откуда они проникли в Европу, включены в категорию «не известно».

Источник: SEBI 2010.

Как индикатор будет интерпретироваться

Увеличение количества чужеродных видов говорит об усилении риска того, что эти виды могут стать инвазийными и создать угрозу для биоразнообразия. Список самых агрессивных ИЧВ не отражает тенденцию, а лишь указывает на то, где следует расставить приоритеты в рамках усилий по регулированию ИЧВ.

Общее количество чужеродных видов в Европе, начиная с 1900 г.

Выравнивание нынешнего увеличения общего количества чужеродных видов и сокращение темпов проникновения чужеродных видов во все новые и новые страны и регионы и/или уменьшение распространения ИЧВ в Европе станет сигналом к тому, что риск утраты биоразнообразия снижается.

Самые агрессивные инвазийные чужеродные виды, угрожающие биоразнообразию в Европе

Этот список будет служить в качестве руководства для определения приоритетов в рамках регулирования и других мероприятий, включая создание механизма раннего предупреждения. Поскольку почти ни один вид в Европе успешно искоренить так и не удалось (возможно, только на отдельных участках), время включения видов в список самых агрессивных видов отражает то, как развивается ситуация с инвазийными чужеродными видами.

Метаданные**Краткая техническая информация об индикаторе**

Инвазийные чужеродные виды в Европе

- a.**
- Наименование: Общее количество чужеродных видов в Европе, начиная с 1900 г.
 - Статус: предложен Группой экспертов SEBI 2010 по изучению тенденций инвазийных чужеродных видов. В принципе этот индикатор используется на национальном уровне в Дании.
 - Определение: общее количество чужеродных видов в Европе, начиная с 1900 г. Оценивается через интервалы в 10 лет. Виды, интродуцированные до 1900 года, также подвергаются оценке. Информация дается в разбивке по основным экосистемам (наземной, пресноводной и морской) и отдельным «таксономическим группам», таким как позвоночные, беспозвоночные, первичные производители (сосудистые растения, мхи и водоросли) и грибы.
 - Географический охват: 11 стран Северной Европы и Балтии: Исландия, Дания, Норвегия, Швеция, Финляндия, Эстония, Литва, Латвия, Польша, Германия и Россия.
 - Применительно к морской и водной среде оцениваются все европейские страны.
 - Временной охват: 1900–2007 гг. (а также период до 1900 г.).
 - Частота обновления: интервал в 10 лет.
 - Выявленные эксперты: см. Реестр европейских экспертов по чужеродным видам DAISIE <http://daisie.ckff.si/>.
- b.**
- Наименование: Самые агрессивные инвазийные чужеродные виды, угрожающие биоразнообразию в Европе
 - Статус: предложен Группой экспертов SEBI 2010 по инвазийным чужеродным видам.
 - Определение: в список самых агрессивных инвазийных чужеродных видов, угрожающих биоразнообразию в Европе, включены некоторые самые опасные инвазийные чужеродные виды в Европе в разбивке по экосистемам и основным таксономическим группам, с точки зрения их воздействия на европейское биоразнообразие и изменение численности или ареала обитания. Список самых агрессивных инвазийных чужеродных видов, угрожающих биоразнообразию в Европе, охватывает весь общеевропейский регион.
 - Географический охват: вся территория Европы, включая крупные морские экосистемы.
 - Временной охват: была оценена ситуация, сложившаяся на данный момент (2005 г.), однако список можно доработать с тем, чтобы показать ситуацию в 1990, 2000 и 2010 гг. (21).
 - Частота обновления: интервал в 5–10 лет.
 - Выявленные эксперты: в основном эксперты из Группы экспертов SEBI 2010 по изучению тенденций инвазийных чужеродных видов при поддержке Группы экспертов по инвазийным чужеродным видам, действующей в рамках Бернской конвенции, и сетей индивидуальных экспертов из этих групп.

Библиография

Lowe S., Browne M., Boudjelas S., De Poorter M. (2000) 100 of the World's Worst Invasive Alien Species A selection from the Global Invasive Species Database. Published by The IUCN Invasive Species Specialist Group (ISSG) 12pp.

(21) В частности, если количество видов в списке будет включено в общий индикатор, касающийся тенденций инвазийных чужеродных видов.

Приложение 1. Список самых агрессивных инвазийных чужеродных видов, угрожающих биоразнообразию в Европе

Экологический ключ:

V = солоноватая среда; **F** = пресноводная; **M** = морская; **T** = наземная; **W** = водно-болотная

Научное название	Распространенное название	Среда	Год интродукции
Млекопитающие			
<i>Ammotragus lervia</i>	гривистый баран	T	1927 г.
<i>Callosciurus finlaysoni</i>	белка Финлайсона	T	1998 г.
<i>Castor canadensis</i>	канадский бобр	T/F	1935 г.
<i>Cervus nippon</i>	пятнистый олень	T	1860 г.
<i>Herpestes javanicus</i>	яванский мангуст	T	1910 г.
<i>Muntiacus reevesii</i>	китайский мунтжак	T	1921 г.
<i>Mustela vison</i>	американская норка	T/F	1926 г.
<i>Myocastor coypus</i>	нутрия	T/F	1882 г.
<i>Nyctereutes procyonoides</i>	енотовидная собака	T/F	1900–1950 гг.
<i>Ondatra zibethicus</i>	мускусная крыса	T/F	1905 г.
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	дикий кролик	T	Средневековье
<i>Procyon lotor</i>	енот-полоскун	T	1927 г.
<i>Rattus norvegicus</i>	серая крыса	T	С древних времен
<i>Sciurus carolinensis</i>	серая белка	T	1876 г.
Птицы			
<i>Alopochen aegyptiacus</i>	нильский гусь	T/F	1600 г.
<i>Branta canadensis</i>	канадский гусь	T/F	1930 гг.
<i>Oxyura jamaicensis</i>	американская савка	T/F	1960 г.
Земноводные и рептилии			
<i>Rana catesbeiana</i>	лягушка-бык	T/F	1930 гг.
<i>Trachemys scripta elegans</i>	красноухая черепаха	T/F	1970 гг.
<i>Xenopus laevis</i>	обыкновенная шпорцевая лягушка	T/F	1980 гг.
Рыбы			
<i>Ameiurus nebulosus</i>	карликовый сомик	F	1885 г.
<i>Carassius auratus gibelio</i>	серебряный карась	F	1600 гг.
<i>Cyprinus carpio</i>	каarp	F	Средневековье
<i>Fistularia commersonii</i>	голубопятнистая свистулька		2000 г.
<i>Gambusia affinis</i>	гамбузия	F/B	1919 г.
<i>Lepomis gibbosus</i>	окунь солнечный	F	1881 г.
<i>Micropterus salmoides</i>	большеротый чёрный окунь.	F	1877 г.
<i>Mugil soiyu</i>	пиленгас	F/M	1982 г.

10 Инвазийные чужеродные виды в Европе

Научное название	Распространенное название	Среда	Год интродукции
<i>Neogobius melanostomus</i>	бычок-кругляк	F/B	1950 г.
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	радужная форель	F	1890 гг.
<i>Perccottus glenii</i>	головешка-Ротан	F	1916 г.
<i>Pseudorasbora parva</i>	малая псевдорасбора	F	1961 г.
<i>Salmo salar</i>	лосось атлантический	F/M	1960 гг.
<i>Salvelinus fontinalis</i>	голец	F	1867 г.
<i>Saurida undosquamis</i>	вид сайра	M	1953 г.
<i>Seriola fasciata</i>	сернола мал.	M	1993 г.
<i>Siganus luridus</i>	звездчатый сиган	M	1927 г.
<i>Siganus rivulatus</i>	золотополосый сиган	M	1880 гг./1927 г.
<i>Silurus glanis</i>	сом	F	1800 гг.
<i>Sphoeroides pachygaster</i>	рыба-шар	M	1981 г.
Насекомые			
<i>Anoplophora chinensis</i>	цитрусовый усач	T	2000 г.
<i>Anoplophora glabripennis</i>	азиатский усач	T	2001 г.
<i>Cameraria ohridella</i>	каштановая минирующая моль	T	1984 г.
<i>Corythucha arcuata</i>	американский вредитель платана	T	2000 г.
<i>Harmonia axyridis</i>	азиатская божья коровка	T	2000 гг.
<i>Hyphantria cunea</i>	медведица ясневая	T	1940 г.
<i>Lasius neglectus</i>	земляной муравей	T	1987 г.
<i>Linepithema humile</i>	аргентинский муравей	T	В начале 1900 гг.
<i>Rhyncophorus ferrugineus</i>	пальмовый долгоносик	T	1993 г.
Ракообразные			
<i>Acartia tonsa</i>	рачок	M	1927 г.
<i>Cercopagis pengoi</i>	рачок — хищник	F/B	1992 г. в регионе Балтии
<i>Chelicorophium curvispinum</i>	амфипод	F	1912 г.
<i>Dikerogammarus villosus</i>	пресноводный рачок	F	1989 г.
<i>Elminius modestus</i>	морской желудь	M	1943 г.
<i>Eriocheir sinensis</i>	китайский мохнаторукий краб	F/B	1912 г.
<i>Gammarus tigrinus</i>	гаммаруса	F/B	1931 г.
<i>Metapenaeus japonicus</i>	коричневая тигровая	M	1924 г.
<i>Orconectes limosus</i>	речной рак	F	1890 г.
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	американский сигнальный рак	F	1960 г.
<i>Paralithodes camtschatica</i>	камчатский краб	M	1960 гг.
<i>Percnon gibbesi</i>	длиннолапый краб	M	1999 г.
<i>Pontogammarus robustoides</i>	Бокоплав	F/B	1960 г.
<i>Procambarus clarkii</i>	красный болотный рак	F	1973 г.
Кольчатые черви			
<i>Ficopomatus enigmaticus</i>	австралийский трубчатый червь	M	1927 г.
<i>Hydroides</i> spp. <i>dianthus/elegans/ezoensis</i>	трубчатые черви	M	1893 г.

Научное название	Распространенное название	Среда	Год интродукции
<i>Marenzelleria</i> ssp. <i>viridis/neglecta</i>	трубчатые черви	В /М	1979 г.
<i>Pileolaria berkeleyana</i>	разновидность трубчатого червя	М	1974 г.
<i>Spirorbis marioni</i>	разновидность трубчатого червя	М	1979 г.
Моллюски			
<i>Anadara</i> spp. <i>inaequivalvis/demiri</i>	кунеарка	М	1972 г.
<i>Anodonta woodiana</i>	китайский двустворчатый моллюск	F	1974 г.
<i>Arion vulgaris</i>	рыжий слизень	T	1975 г.
<i>Corbicula fluminea</i>	азиатский моллюск	F	1994 г. в Германии
<i>Crepidula fornicata</i>	морская сандалия.	В /М	1872 г.
<i>Dreissena</i> spp. <i>polymorpha/bugensis</i>	дрейссена речная	F/В	1920 гг./1960 гг.
<i>Ensis americanus</i>	американский ножевидный двустворчатый моллюск	М	1978 г.
<i>Musculista senhousia</i>	зелёный моллюск	М	1978 г.
<i>Petricola pholadiformis</i>	американский двустворчатый моллюск	М	1890 г.
<i>Pinctada radiata</i>	жемчужная раковина	М	1874 г.
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	новозеландская песчаная улитка	F/В	1859 г.
<i>Rapana venosa</i>	рапана жилковатая	М	1946 г.
<i>Ruditapes philippinarum</i>	морской петушок	М	1973 г.
Гребешки			
<i>Beroe cucumis/ovatus</i>	берое	М	1992 г.
<i>Mnemiopsis leidyi</i>	мнемиопсис	М	1982 г.
Гидроиды, медузы, морские анемоны и кораллы			
<i>Blackfordia virginica</i>	медуза черноморская	М/В	1925 г.
<i>Cordylophora caspia</i>	кордилофора каспийская	F/В	1803 г.
<i>Polypodium hydriforme</i>	полиподий	F	1957 г.
<i>Rhopilema nomadica</i>	ядовитая медуза	М	1977 г.
Ascidians and sessile tunicates			
<i>Microcosmus squamifer</i>	асцидия	М	1970 гг.
<i>Styela clava</i>	стиела булавовидная	М	1953 г.
Мшанки			
<i>Tricellaria inopinata</i>	вид мшанки	М/В	1951 г.
<i>Victorella pavida</i>	вид мшанки	М	1960 г.
Плоские черви			
<i>Artioposthia triangulata</i>	новозеландская планария	T	1963 г.
<i>Fasciola gigantica</i>	трематода гигантская	T/F	1800 гг.
<i>Fascioloides magna</i>	трематода обычная	T/F	1800 гг.
<i>Gyrodactylus salaris</i>	паразит лосося	F/М	1975 г.
<i>Pseudodactylogyrus anguillae</i>	моногенеи	F/ В	1970 гг.
Ленточные черви			
<i>Botriocephalus acheilognathi</i>	ленточный гельминт	F	1969 г.

10 Инвазийные чужеродные виды в Европе

Научное название	Распространенное название	Среда	Год интродукции
Круглые черви			
<i>Anguillicola crassus</i>	нематоды	F/ B	1985 г.
<i>Ashworthius sidemi</i>	круглый паразит	T	1997 г.
<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>	хвойный нематод	T	2000 г.
Сосудистые растения			
<i>Acacia saligna</i>	акация иволистная.	T	1800 гг.
<i>Acer negundo</i>	клён ясенелистный	T	1688 г. 1700 гг. в Польше
<i>Ailanthus altissima</i>	айлант высочайший	T	1751 г.
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	амброзия полыннолистная	T	1846 г. Франция 1865 г.
<i>Amorpha fruticosa</i>	аморфа кустарниковая	T	1724 г.
<i>Aster novi-belgii</i> agg.	астра новобельгийская	T	1825 г.
<i>Azolla filiculoides</i>	азолла папоротниковая	F	1870 г. в Германии
<i>Bidens frondosa</i>	череда облиственная	T	1777 г.
<i>Bunias orientalis</i>	свербига восточная	T	1790 г. в Дании
<i>Carpobrotus edulis</i> and <i>C. spp.</i>	карпобротус съедобный	T	1824 г. Минорка
<i>Cenchrus longispinus</i>	ценхрус колючий	T	1951 г. Украина
<i>Cortaderia selloana</i>	кортадерия селло	T	1850 г. Италия
<i>Crassula helmsii</i>	крассула	F	1970 гг.
<i>Echinocystis lobata</i>	колючеплодник лопастный	T	1905 г.
<i>Elodea canadensis</i>	элодея канадская	F	1834 г. Ирландия 1859 г. континентальная Европа 1854 г.
<i>Elodea nuttallii</i>	элодея Наттэля	F	1953 г. в Германии
<i>Epilobium ciliatum</i>	кипрей реснитчатый	T	1895 г. в России
<i>Fallopia japonica</i> , <i>F. sachalinensis</i> and <i>Fallopia x bohemica</i>	горец японский	T	Середина XIX века
<i>Grindelia squarrosa</i>	гринделия растопыренная	T	1913 г. в Дании
<i>Halophila stipulacea</i>	водоросль	M	1869 г.
<i>Helianthus tuberosus</i>	топинамбур	T	1603 г.
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	борщевик Мантегацци	T	В конце 1800 гг. Великобритания 1814 гг. Эстония
<i>Heracleum sosnowskyi</i>	борщевик Сосновского	T	Северо-запад России В Латвии
<i>Hedychium gardnerianum</i>	гедихиума Гарднера	T	1934 г.
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	щитолистник лютиковый	F	1980 гг Англия
<i>Impatiens glandulifera</i>	недотрога железистая	T	1839 г. Англия 1939 г.
<i>Iva xanthiifolia</i>	циклахена дурнишниковлистная	T	1860 г. в Германии
<i>Ludwigia peploides</i>	людвигия пеплоидная.	F	1820–1830 гг.
<i>Lysichiton americanus</i>	лизихитон американский	T	1947 г.
<i>Opuntia ficus — indica</i> and spp.	цабр	T	Начало XVI века Португалия
<i>Oxalis pes-caprae</i>	кислица козья	T	1796 г.
<i>Prunus serotina</i>	черёмуха поздняя	T	1623 г.(1629 г.)

Научное название	Распространенное название	Среда	Год интродукции
<i>Prunus serotina</i>	черёмуха поздняя	T	1623 г.(1629 г.)
<i>Rhododendron ponticum</i>	рододендрон понтийский	T	Конец 1800 гг. в Англии
<i>Robinia pseudoacacia</i>	робиния псевдоакация	T	1601 г.
<i>Rosa rugosa</i>	шиповник морщинистый	T	1845 г. 1875 г. в Дании
<i>Senecio inaequidens</i>	крестовник узколистный	T	1889 г.
<i>Solidago canadensis</i>	золотарник канадский	T	1807 г. в Эстонии
<i>Solidago gigantea</i>	золотарник гигантский	T	1668 г.
<i>Spartina anglica</i>	спартина обыкновенная	T	1892 г.
Мхи			
Научное название	Распространенное название	Среда	Год интродукции
<i>Campylopus introflexus</i>	листочек мха	T	1941 г.
Крупные водоросли			
<i>Acrothamnion preisii</i>	разновидность мха	M	1969 г.
<i>Asparagopsis armata</i>	бурая водоросль	M	1926 г.
<i>Asparagopsis taxiformis</i>	морская приливная красная водоросль	M	1813 г.
<i>Caulerpa racemosa</i>	морской виноград	M	1926 г.
<i>Caulerpa taxifolia</i>	водоросль Каулепра аквариумная	M	1984 г.
<i>Codium fragile</i>	зеленая водоросль	M	1946 г.
<i>Grateloupia doryphora</i>	разновидность мха	M	1960 гг.
<i>Polysiphonia morrowii</i>	полисифония Морроу	M	1993 г.
<i>Sargassum muticum</i>	японская водоросль	M	1971 г.
<i>Styropodium schimperi</i>	вид бурых водорослей	M	1982 г.
<i>Undaria pinnatifida</i>	ундария перистая	M	1960 гг.-1970 гг.
<i>Womersleyella setacea</i>	разновидность мха	M	1986 г.
Фитопланктон			
<i>Alexandrium</i> spp. <i>catenella /minutum /tamarense</i>	фитопланктон	M/B	1983 г.
<i>Chattonella</i> cf. <i>verruculosa</i>	фитопланктон	M/B	1998 г.
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	фитопланктон	M	1977 г.
<i>Karenia mikimotoi</i>	фитопланктон	M	1966 г.
<i>Phaeocystis pouchetii</i>	фитопланктон	M	1983 г.
<i>Rhizosolenia calcar-avis</i>	диатомовая водоросль	M/B	1934 г.
Грибы			
<i>Aphanomyces astaci</i>	возбудитель рачьей чумы	F	1880 гг.
<i>Ophiostoma novo-ulmi</i>	офиостома вязовая	T	1950 г.
<i>Phytophthora cinnamomi</i>	возбудитель фитопфторной корневой гнили	T	2003 г.
Простейшие			
<i>Eimeria sinensis</i>	кокцидиозный энтерит	F	1975 г.
<i>Trichodina nobilis</i>	рыбий паразит (инфузория)	F	

11 Наличие видов, чувствительных к колебаниям температуры

Тематическая область	Угрозы биоразнообразию
Наименование европейского индикатора	Воздействие изменения климата на биоразнообразие
Ключевой вопрос политики	Каковы отрицательные (и положительные) последствия изменения климата для биоразнообразия? Каким образом Европа могла бы адаптировать свои стратегии для решения самых приоритетных природоохранных задач?
Определение индикатора	Этот индикатор помогает оценить изменения в наличии видов, наиболее чувствительных к климату (изменениям климата)
Тип индикатора (ДНСВР)	Состояние
Контекст	Виды растений приспособлены к конкретным климатическим условиям (т.е. температуре и влажности в результате выпадения осадков) и концентрации CO ₂ в атмосфере. Поэтому с изменением климатических условий видовой состав меняется. Некоторые виды будут появляться, вытесняя других. Реакция зависит от конкретных видов и регионов. По всей Европе существуют многочисленные виды растений, которые в основном реагируют на изменения температуры воздуха (так называемые «термочувствительные виды»). Одни виды, к примеру, являются теплолюбивыми, другие — толерантными к холоду. Виды растений, обитающие в верховьях европейских гор, особенно страдают из-за отсутствия возможности мигрировать в другие районы и низкой приспособляемости.
Связь индикатора с тематической областью	Главными движущими силами, определяющими наличие видов растений и, соответственно, состав экосистем являются такие климатические переменные, как температура и количество осадков. На них в первую очередь будут реагировать теплолюбивые виды. Одни виды окажутся под отрицательным воздействием и в то же время появятся другие виды. Хотя данный индикатор и не отражает прямое негативное воздействие, он указывает на то, что в результате изменения климата одни виды растений заменяются другими. Сокращение растительного многообразия оказывает непосредственное влияние на общее биоразнообразие на том или ином участке.

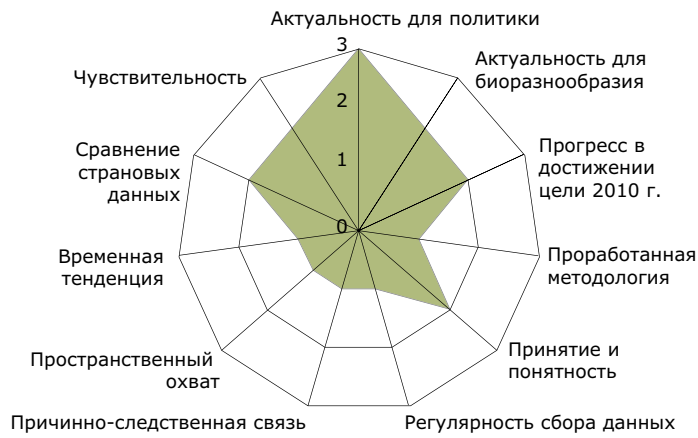
Источники данных и методология

Наличие данных	<ul style="list-style-type: none"> • Наборы данных имеются по некоторым странам Европы. Упор делается на виды растений, адаптированные к «теплым» и «холодным» условиям (термочувствительные виды), существование которых напрямую зависит от климата на данном участке. Между тем, такие данные имеются только по ограниченному числу европейских стран. Необходимо составить полный список (например, с помощью осуществляемых проектов, таких как ALARM, BioScore, и т.д.). В некоторых странах степень воздействия изменения климата на наличие видов можно оценить в целом. Например, ряды данных о распространении видов можно совместить с информацией о климате. • К сожалению, единые согласованные наборы данных о термочувствительных видах отсутствуют. Между тем, различные группы пользуются классификацией Элленберга (см. ниже) в качестве основы для составления своих наборов данных. Соответствующими контактами/проектами являются MNP, Нидерланды; проект GLORIA; «English Nature», Соединенное Королевство; CEFE, CNRS, Франция; «Piper» (проект «Branch» университет Оксфорд Брукс); «Tamis» (Лейденский университет); «Wielgolaski» (университет г. Осло).
-----------------------	--

Методология	<p>Измерения появления и изменений в составе видов растений ведутся во многих странах/регионах Европы. Например, в Нидерландах имеются обширные базы данных о появлении сосудистых растений в XX веке с масштабом порядка 1 км². В качестве последующего шага наблюдения необходимо подвергнуть оценке. Это может, к примеру, быть сделано путем разбивки видов растений на категории согласно классификации Элленберга. В этой классификации виды (растений) разбиваются на категории в зависимости от их температурного режима. Теплолюбивые виды в этой классификации четко отделяются от видов, толерантных к холоду. Аналогичную классификацию можно составить по степени потребности видов во влажности (устойчивые к засухе против чувствительных к засухе), которая делается крайне редко. Изменения в наличии каждого класса Элленберга можно оценить с течением времени (например, применительно к Нидерландам — в периоды 1902–1949, 1975–1984 и 1985–1999 годов) и отразить на диаграммах. На примере Нидерландов хорошо видно, что виды с низкими показателями распространения по Элленбергу (т.е. толерантные к холоду) встречаются реже, в то время как виды с высокими (по Элленбергу) показателями стали более распространенными. Кроме того, для более узких регионов, таких как горные вершины, можно оценить изменения в видовом составе растений в целом.</p> <p>Проблема состоит в том, что оба вида оценок поглощают большое количество времени и не проводятся регулярно, хотя они и имеют большое значение для биоразнообразия. Такие оценки зависят от наличия таких проектов (ЕС), как GLORIA.</p> <p>Различные группы, занимающиеся моделированием в Европе, дают прогнозы относительно будущего воздействия изменения климата на видовой состав растений. Эти модели были разработаны, проверены и использованы в различных институтах и проектах. В качестве примеров можно привести проект «АТЕАМ», проект «BioScore» и проект «Branch». Институтами, обладающими хорошей информационной базой, являются, например, CEFE (Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive) и MNP (Агентство по оценке окружающей среды Нидерландов). Вместе с тем, ощущается острая необходимость проведения оценки общих подходов для того, чтобы составить единые прогнозы в отношении распространения видов (растений).</p>
Оценка индикатора	
Главные преимущества индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Четко отражает воздействие изменения климата на природу. • Легок для понимания. Изменения можно сравнить с воздействием других стрессовых факторов, как в данный момент, так и в будущем.
Главные недостатки индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Ограниченное наличие данных • Трудно подсчитать расходы, связанные с подготовкой и обновлением индикатора
Анализ вариантов	<p>Для включения в этот основной индикатор были рассмотрены несколько индикаторов. Вместе с тем, все они в основном используют один компонент биоразнообразия для демонстрации того, что изменение климата действительно происходит, а не отражают негативное воздействие на биоразнообразие. Один из индикаторов, который рассматривался вместе с нынешним индикатором на предмет его возможного включения, касался «фенологии растений». Было принято решение не включать его из-за того, что его связь с утратой биоразнообразия является слишком опосредованной.</p>
Предложения об улучшении	<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечить непрерывный сбор данных и последующей оценки для того, чтобы индикатор можно было бы обновлять и чтобы он не являлся простым отображением состояния дел. • Предлагается разработать такой индикатор, который отражал бы наличие выбранного набора видов, являющихся особенно чувствительными к изменению климата (например, в силу того, что они живут в недолговечной среде обитания или обладают ограниченной возможностью для распространения). • Хотя представленный индикатор и отражает потенциальное негативное последствие (термочувствительные виды распространяются и могут создать стрессовую ситуацию для местных видов растений), его следует заменить индикатором, обеспечивающим возможность более прямого измерения воздействия, когда такой индикатор будет разработан.

Оценка индикатора

Наличие видов, чувствительных к колебаниям температуры

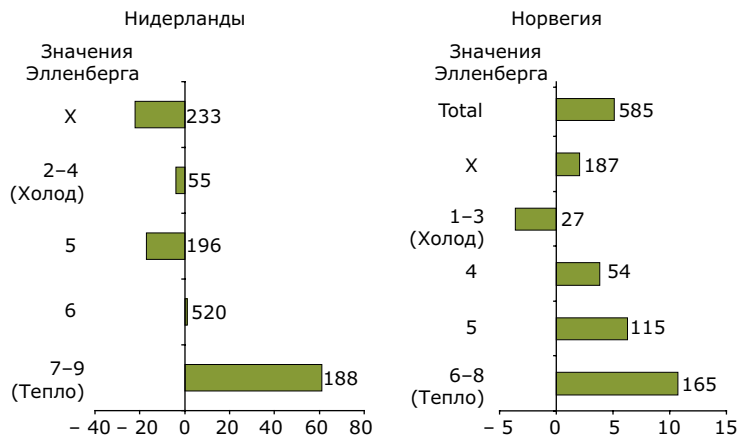


Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

Представление

В каком виде будет представлен индикатор

Рис. 11.1 Изменения в распространении групп видов растений, адаптированных к «теплым» и «холодным» условиям в Нидерландах и Норвегии



Источник: Tamis et al., 2001; Often and Stabbetorp, 2003 — see EEA report No 2/2004.

Как индикатор будет интерпретироваться

Увеличение числа теплолюбивых видов и уменьшение числа толерантных к холоду видов свидетельствует об изменении местного видового состава растений из-за изменения климата.

Предложенный индикатор отражает потенциальное негативное последствие (термочувствительные виды распространяются и могут создать стрессовую ситуацию для местных видов растений), но лишь опосредованно.

Метаданные	
Краткая техническая информация об индикаторе	<ul style="list-style-type: none"> • Наименование: Наличие видов, чувствительных к колебаниям температуры • Статус: предложение • Определение: индикатор оценивает изменения в наличии видов, чувствительных, в основном, к колебаниям температуры. • Географический охват: несколько европейских стран (но с различной плотностью и качеством). • Временной охват: различный в разных странах. • Частота обновления: обновление не планируется, отдельные проекты. • Выявленные эксперты: см. выше.
Библиография	<p>EEA, 2004. Impacts of Europe's changing climate. EEA Report No 2/2004.</p> <p>Often, A. and Stabbeborg, O.E. (2003): Landscape and biodiversity changes in a Norwegian agricultural landscape.</p> <p>Tamis, W.L.M., Van 't Zelfde, M., and Van der Meijden, R., (2001): 'Changes in vascular plant biodiversity in the Netherlands in the twentieth century explained by climatic and other environmental characteristics', in Van Oene, H., Ellis, W.N., Heijmans, M.M.P.D., Mauquoy, D., Tamis, W.L.M., Berendse, F., Van Geel, B., Van der Meijden, R. and Ulenberg, S.A. (eds), Long-term effects of climate change on biodiversity and ecosystem processes, NOP, Bilthoven, pp. 23–51.</p>

12 Морской трофический индекс Европейских морей

Тематическая область	Целостность экосистем и экосистемные товары и услуги
Наименование европейского индикатора	Морской трофический индекс
Ключевой вопрос политики	Каково воздействие современного рыболовства и морских стратегий на состояние рыбных запасов в европейских морях?
Определение индикатора	Тенденции в средних трофических уровнях рыбных запасов в разбивке по европейским морям
Тип индикатора (ДНСВР)	Состояние
Контекст	<p>Было предположено, что высокие трофические уровни отражают высокую степень эволюции биоразнообразия.</p> <p>Предпочтение при вылове отдается крупным ценным хищным видам рыб, таких как тунец, треска, морской окунь и меч-рыба. Активизация рыболовного промысла таких видов рыб, которые являлись важным звеном в пищевой цепочке, привела к сокращению их популяций. В результате вылова хищных рыб относительное число мелких видов рыб и беспозвоночных, находящихся внизу трофической цепи, увеличивается, и средний трофический индекс (т.е. среднее положение улова в трофической цепочке) для имеющихся в наличии видов рыб понижается.</p> <p>Начиная с 1950 года, рыболовство во все большей степени опиралось на промысел рыбы более мелких видов, которые имеют меньшую продолжительность жизни, а также на беспозвоночных, находящихся на нижних ступенях как морских, так и пресноводных трофических цепочек. Если сокращение трофических уровней продолжится нынешними темпами, то предпочитаемые человеком для потребления виды рыб будут становиться все более редкими, в результате чего рыболовство и потребление сместится в сторону более мелких видов рыб и беспозвоночных.</p> <p>Средний трофический уровень вида — это показатель, отражающий баланс вида в трофическом радиусе — от долгоживущих и медленно растущих хищников до быстро растущих микроскопических первичных производителей, и, соответственно, — состояния системы с точки зрения биоразнообразия. Его получают путем присвоения цифрового трофического значения выбранным таксонам, определяемого размером, питанием и содержанием изотопа азота.</p>
Связь индикатора с тематической областью	Если снижение средних трофических уровней рыбных запасов продолжится, то из-за переноса промыслового усилия вниз по морской трофической цепочке морские экосистемы станут гораздо более уязвимыми от стрессов, вызываемых природными явлениями и антропогенной деятельностью, и приведет к сокращению общего наличия рыбы для потребления. Таким образом, данный индикатор позволяет получить достаточно полное представление о тематической области, касающейся целостности экосистем и товаров и услуг, обеспечиваемых биоразнообразием в интересах благосостояния человека.

Источники данных и методология

Наличие данных Имеющиеся данные для разработки морского трофического индекса европейских морей содержатся в:

1. База национальных статистических данных о выгрузке рыб ФАО (1950–2005 гг.), разделённая на два региона: а) северо-восточная Атлантика (включая Балтийское море) и б) Средиземное и Черное моря (http://www.fao.org/fi/website/FIRetrieveAction.do?xml=FIDI_STAT_org.xml&domain=org&lang=en&xp_nav=3,1,2).
2. База данных о выгрузке рыб ICES-EUROSTAT (1973–2005 гг.), полученных от различных отделов ICES (<http://www.ices.dk/fish/statlant.asp>).
3. Данные исследовательских судов в базе данных ICES DATRAS об обследовании рыбных запасов (<http://www.ices.dk/datacentre/datras/public.asp>).

Дополнительные данные для дальнейшей работы по европейским морям можно брать из национальных обследований рыбных запасов и научных выборок, касающихся размеров, питания и содержания изотопа азота.

Методология См. ниже выдержки из работы Паули и Ватсона (2005 г.).

«Первоначальное представление эффекта, широко известного как «перенос промыслового усилия вниз по морской трофической цепи» (Паули и др. (1998а)), основано на трех глобальных базах данных о выгрузке рыб, собранных и обработанных Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО). Эта база данных, основанная на добровольно предоставляемых данных, содержит сведения о ежегодных выловах рыб (с 1950 г.) стран-членов, в разбивке по видам или группам видов (родам или семьям или более крупным категориям, таким как «разные рыбы»). Важно, что эти статистические данные агрегируются теми странами, в которых выгружается выловленная рыба, а не теми, в которых она была выловлена (Ватсон и др., 2004 г.) Вместе с тем, ФАО также приписывает морские компоненты этих выловов 18 крупным статистическим районам (таким как северо-восточная Атлантика, западно-центральная часть Тихого океана), что обеспечивает возможность хотя бы частичного пространственного разагрегирования.

Используя данные ФАО и ТУ (трофический уровень) более чем по 200 видам (или группам видов, см. ниже), рассчитываются средние значения ТУ по каждому году k в уравнении

$$T_k = \frac{I(TL)_k(Y_{ik})}{\sum Y_{ik}}$$

где Y_i означает выгрузки вида (группы) i , используемого в статистике рыболовства.

(Примечание: в идеальном варианте среднее значение ТУ должно быть основано на выловах, т.е. количестве животных, погибших в результате рыболовной деятельности (т.е. выгруженных и отбракованных животных; Альверсон и др., 1994 г.), а не только на выгрузках, включенных в статистику ФАО).»

Оценка индикатора

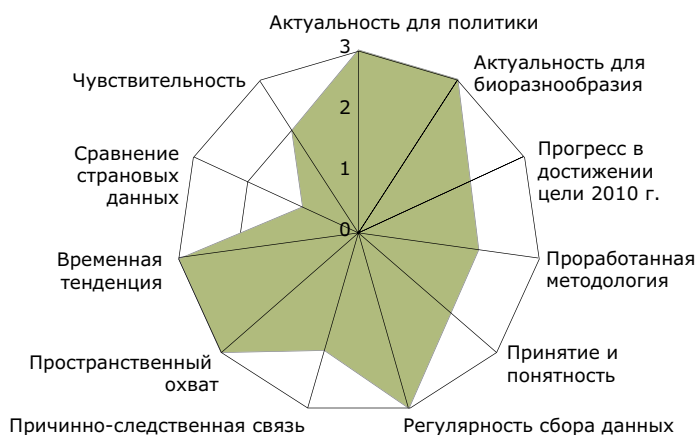
Главные преимущества индикатора

- Актуальность для политики: Морской трофический индекс обеспечивает разработчиков политики, и общественность простой, четкой и последовательной информацией.
- Индикатор может применяться ко всем европейским морям и может быть агрегирован с различными шкалами/уровнями. Предпочтительный вариант для европейских оценок состоит в том, чтобы рассчитывать его для каждого регионального моря или экологического региона, используемого ICES.
- Его временной охват выгрузок рыбы хорошо подходит для европейских стран. Индикатор можно также рассчитывать на основе данных национальных обследований, полученных в результате осуществления положений о рыболовстве ЕС для многих региональных морей, которые обладают относительно высокой степенью разрешения и являются последовательными во времени. Пока расчетов по отдельным региональным европейским морям не имеется (из-за отсутствия данных обследований).

Главные недостатки индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Большинство видов лова и их воздействия были изучены применительно к мелководным участкам и континентальному шельфу, а на глубинных участках пока не исследовались, и поэтому глубинные воды океанов могут быть не вполне хорошо представлены в рядах данных и при расчете этого индикатора. • При расчете с использованием данных о выгрузках этот индикатор иногда дает иную, чем ожидалось, картину (например, по Северному морю) из-за истории рыболовства в этом регионе. Интерпретацию можно улучшить путем использования данных о размерах выгрузок или обследований. • Использование данных о коммерческих выгрузках не является оптимальным, поскольку эти сведения не включают в себя данные о незаконных выгрузках и отбракованных видах. Далее, изменение в МТИ, основанное на коммерческих выгрузках, может отражать изменения в используемых снастях и предпочтениях, а не изменения в численности популяций. Для решения этой проблемы рекомендуется использовать данные обследований вместо данных о коммерческих выгрузках. Вместе с тем, обследования траулерного лова в основном направлены на то, чтобы определить вылов молодых рыбных особей. • Данная методология подвергается критике: краткосрочные колебания в численности видов, относящихся к более низкому трофическому уровню, могут временно повышать или искажать расчеты среднего трофического уровня, такие как воздействие периодической эвтрофикации в Средиземном море, увеличивающей запасы биомассы и производство мелких пелагических рыб. В связи с этим авторы первоначального варианта предложили модифицированный вариант под названием «сокращенный МТИ», не включающий в себя более низкие трофические уровни (ниже установленного порогового значения). • С учетом предупреждений, указанных выше, предлагается использовать и данные о коммерческих выгрузках и данные научных обследований траулерного лова. Помимо этого, следует использовать «сокращенный МТИ», как это предложено выше.
Анализ вариантов	<p>Этот индикатор, утвержденный КБР, предлагается для европейских морей с двумя формулировками: (а) с использованием данных о выловах/выгрузках (как в КБР) и (b) с использованием данных обследований. Полезность использования данных о выгрузках связана с сопоставимостью с глобальным индексом, однако это важно также по той причине, что иногда эти данные являются единственными имеющимися данными по северной части Африки и Черному морю.</p>
Предложения об улучшении	<p>Интерпретацию этого индикатора можно улучшить путем использования данных о размерах выгрузок или величине использовавшихся в обследованиях выборок.</p> <p>Будет также весьма полезно использовать расчеты «сокращенного МТИ» и проводить проверку чувствительности. Для этих расчетов потребуются предложения относительно пороговых значений и опорных критериев предосторожности.</p> <p>Учитывая некоторую необъективность, присущую коммерческим данным и данным обследований, предлагается изучить и апробировать третий метод, связанный с использованием численности крупных особей в популяции рыб. Используя данные о величине некоторых выбранных видов рыб (например, по 10 распространенным видам), полученные на основе данных обследований, можно оценить среднее или большее значение (например, 95 процентов) во времени. Среднее или более высокое значение используется для минимизации «погрешностей», связанных с выловом молодых особей.</p>

Оценка индикатора

Морской трофический индекс Европейских морей



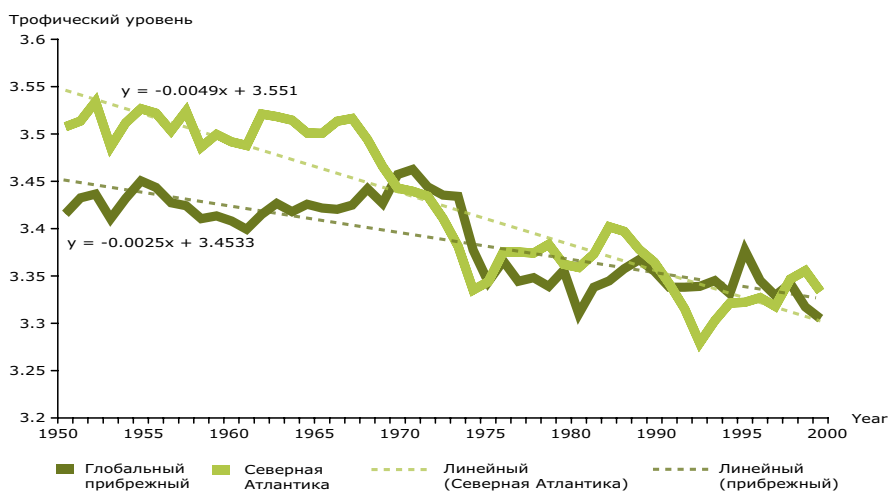
Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

Стоимость разработки данного индикатора, скорее всего, будет минимальной в силу того, что основная часть связанной с этим работы уже была проведена.

Представление

В каком виде будет представлен индикатор

Рис. 12.1 Средний трофический уровень выгрузок рыбы



Источник: Паули и Ватсон, 2005 г.

Как индикатор будет интерпретироваться

Если средние трофические уровни будут стабильными или повышаться, это следует интерпретировать как прогресс в деле прекращения или обращения вспять утраты биоразнообразия в европейских морях. Если СТУ будут снижаться, это будет говорить о сохранении тенденции утраты биоразнообразия в европейских морях.

Метаданные

Краткая техническая информация об индикаторе

- Наименование: Морской трофический индекс Европейских морей
- Статус: выбран КБР для немедленного тестирования в качестве индикатора для отслеживания прогресса в деле достижения цели 2010 года.
- Определение: тенденции в средних трофических уровнях выгрузок рыбы в разбивке по европейским морям.
- Географический охват: все европейские моря.
- Временной охват: с 1950 г. по настоящее время.
- Частота обновления: ежегодно.
- Выявленные эксперты: см. проект «Море вокруг нас» (<http://www.seaaroundus.org/>).

Библиография

Alverson, D. L., Freeberg, M. H., Murawski, S. A. & Pope, J. G. 1994 A global assessment of fisheries bycatch and discards. FAO Fisheries Technical Paper 339. Rome: Food and Agriculture Organization.

Pauly, D. and R. Watson. 2005. Background and interpretation of the 'Marine Trophic Index' as a measure of biodiversity, *Phil. Trans. R. Soc. B* (2005) 360, 415–423.

Pauly, D., Christensen, V., Dalgaard, J., Froese, R. and Torres, F. C., Jr 1998a. Fishing down marine food webs. *Science* 279, 860–863.

Watson, R., Kitchingman, A., Gelchu, A. and Pauly, D. 2004. Mapping global fisheries: sharpening our focus. *Fish Fish.* 5, 168–177.

13 Фрагментация природных и полуприродных экосистем

Тематическая область	Целостность экосистем и экосистемные товары и услуги
Наименование европейского индикатора	Целостность/фрагментарность экосистем
Ключевой вопрос политики	Насколько фрагментированными являются европейские природные и полуприродные ландшафты, и какие меры могут быть приняты для сохранения биоразнообразия, несмотря на фрагментацию?
Определение индикатора	Этот индикатор показывает изменения в участках среднего размера природных и полуприродных экосистем на основе карт земельного покрова, полученных путем дешифрования спутниковых снимков.
Тип индикатора (ДНСВР)	Нагрузки
Контекст	<p>Данный индикатор связан с вопросом о целостности экосистем. Он позволяет оценить степень «дезинтеграции» территорий стран по всей Европе. Структура землепользования в Европе за последнее столетие существенно изменилась. В свою очередь изменения структуры землепользования оказали влияние на площади участков среднего размера природных и полуприродных территорий и привели к еще большей фрагментации территорий стран. Этот индикатор позволяет получить информацию о тенденциях размеров участков природных и полуприродных территорий на общеевропейском уровне путем расчета значений, извлеченных из карт земельного покрова. Карты земельного покрова составлены с использованием спутниковых снимков, основанных на спектральных свойствах каждого пикселя в изображении. Для этого индикатора мы используем базу данных о земельном покрове Corine («Скоординированная информация об окружающей среде»- Corine). Данные CLC основаны на 44 классах земельного покрова, 26 из которых считаются природными и полуприродными участками для целей данного индикатора (см. Приложение 1). Они могут быть разбиты на леса, пастбища, сельскохозяйственные угодья, полуприродные земли, внутренние воды и водно-болотные угодья. Путем расчета значений размеров участков, относящихся к этим классам земельного покрова, мы получаем информацию о степени фрагментации, которая происходит на природных и полуприродных территориях в пределах, ограниченных данными CLC (см. раздел, касающийся главных преимуществ).</p>
Связь индикатора с тематической областью	Природные и полуприродные территории являются важным компонентом целостности любой экосистемы, обеспечивая оказание всего комплекса экосистемных услуг и поддерживая большинство видов и местообитаний в этом виде экосистемы. С уменьшением размера таких территорий целостность всей системы оказывается под угрозой. Это в свою очередь может повлиять на возможность данной конкретной экосистемы обеспечивать товары и услуги.

Источники данных и методология

Наличие данных

1. Этот индикатор можно получить немедленно, используя CLC —1990 and 2000, обновив его с помощью CLC-2006. CLC основана на интерпретации фотоизображений со спутников (Ландсат-7) национальными группами участвующих стран. Полученные национальные инвентарные данные о земельном покрове затем помещаются в европейскую базу данных, основанную на стандартной методологии с 44 классами — от городских районов до морей. В настоящее время данные ДЗП имеются у следующих 23 стран Европы: Австрии, Бельгии, Болгарии, Чешской Республики, Германии, Дании, Эстонии, Испании, Франции, Греции, Венгрии, Ирландии, Италии, Литвы, Люксембурга, Латвии, Нидерландов, Польши, Португалии, Румынии, Словении, Словакии и Соединенного Королевства. Имеется также возможность для проведения ретроспективного анализа (начиная с 1975 г.) европейских побережий и 4 стран ППЭПВ.
2. Для общеевропейского региона можно также использовать GLC (Глобальный земельный покров) 2000 вместе с его обновленным вариантом.

Методология

Природные и полуприродные территории представлены выбранными категориями земельного покрова, такими как леса, пастбища, сельскохозяйственные угодья, полуприродные земли, внутренние воды и водно-болотные угодья. Для конкретного региона/страны изменение в среднем размере участка выбранной категории земельного покрова представляет собой разницу между двумя датами в их среднем значении, подсчитанную в качестве квадратической средней величины.

Индикатор составляется с помощью несложного математического расчета — квадратической средней величины между средними значениями размера участка конкретной территории между двумя датами. При использовании квадратической средней величины размер отдельных участков имеет не меньшее значение, чем их число: в большинстве случаев сильная фрагментация более крупных территорий весит больше, чем фрагментация небольших территорий. В то же время, когда небольшой участок территории полностью исчезает (во временной отрезок 2), среднее значение для территории будет выше, чем то время, когда он еще имелся в наличии (временной отрезок 1), если только количество участков (n) во временной отрезок 2 не окажется меньше, чем во временной отрезок 1. Это означает, что участки размером, равном 0, должны также приниматься во внимание. Среднее квадратическое значение (СКЗ) является квадратным корнем из среднего квадратического значения переменной величины и является статистическим показателем изменения количественной величины. Его можно подсчитать для ряда отдельных величин или для непрерывно изменяющейся функции с помощью следующей формулы:

Среднее квадратическое значение = $SQRT(1/n((X_1)^2 + (X_2)^2 + (X_3)^2 + \dots + (X_n)^2)$,

где X = индивидуальное значение и n = размер выборки (количество величин или единиц)

Значения рассчитываются на основе базы данных о земельном покрове Corine с использованием классов, рассматриваемых как природные и полуприродные территории. Предлагаемые классы приводятся в Приложении 1.

Расчеты могут производиться по уровням NUTS 2 или 3 или по речным бассейнам, а также странам и биогеографическим зонам. Анализ можно провести отдельно для разных категорий размеров участков (т.е. крупных, средних или мелких) для того, чтобы отразить конкретные тенденции и избежать некоторой необъективности, о которой говорилось выше. Анализ можно также проводить для получения агрегированных данных по всем классам (например, тем, которые выбраны для «Green Background Index», см. ЕАОС, 2006 г.) или отдельно по крупным типам местообитаний (в данном случае: типам земельного покрова).

Оценка индикатора

Главные преимущества индикатора

- Методология: этот индикатор основан на простой методологии, включающей в себя математический расчет и ГИС-анализ данных о земельном покрове Corine (CLC).
- Актуальность для биоразнообразия: данный индикатор имеет большое значение для биоразнообразия, поскольку он указывает на изменения
- в размерах участков природных и полуприродных территорий любого типа экосистем по всей Европе. Резкое сокращение размеров участков таких территорий будет негативно влиять на типы имеющихся там местообитаний и виды, зависящие от этих местообитаний.
- Географический и временной охват: данные о земельном покрове Corine имеются по 23 странам-членам ЕС (полный список см. в разделе «Метаданные»). По этим 23 странам данные имеются по двум временным отрезкам — за 1990 и 2000 годы. Подробную информацию о временном охвате для каждой страны см. <http://dataservice.eea.europa.eu/download.asp?id=16336&filetype=.pdf>. Эти данные могут служить основой для составления базовых показателей по странам. К этой сети присоединился ряд других стран, для которых первым временным отрезком будет считаться 2000 год. Таким образом, с помощью обновленного варианта CLC2010 можно оценить ситуацию в большем числе стран, в одних из которых будут иметься три временные точки, а в других — две. Следующая обновленная версия данных о земельном покрове Corine будет подготовлена к 2006 году.

Главные недостатки индикатора

- Методология: одна оставшаяся трудность, связанная с использованием среднеквадратического значения связана с исчезновением небольших участков (более мелких, чем среднее арифметическое), что ведет к завышению индикатора. Это означает, что в случае небольших полностью исчезнувших участков, что должно интерпретироваться как утрата биоразнообразия в ландшафте, можно ожидать, что более крупные участки увеличились в размере, а это в свою очередь будет интерпретироваться как положительный сигнал для биоразнообразия. На это можно не обращать внимания, когда речь идет о большом количестве участков, однако это может стать проблемой в случае небольшого количества участков и сильного отклонения от нормы. Однако даже в этом случае искажение при использовании среднего квадратического значения является менее важным, чем в случае среднего арифметического. Суть второго замечания сводится к тому, что это вновь свидетельствует о субъективности такого подхода: приведение крупных территорий к единому знаменателю с мелкими территориями носит произвольный характер и поэтому этот метод следует использовать только для целей разработки индикатора высокого уровня.
- Степень разрешения данных: главный недостаток использования набора данных CLC состоит в том, что фрагментация, происходящая на участках с меньшей площадью, чем пороговая минимальная площадь в 25 га, не поддается обнаружению. Вместе с тем, данные CLC являются на данный момент наилучшими имеющимися согласованными данными о европейских территориях
- Актуальность для биоразнообразия: индикатор не дает возможности получить непосредственную информацию о воздействии фрагментации местообитаний на состояние популяций видов.

Анализ вариантов

Предлагаемый индикатор напрямую связан с индикатором под таким же названием, предложенным КБР для немедленного тестирования. Нынешний индикатор позволяет получить общую картину целостности экосистем в Европе. В дополнение к этому индикатору необходимо предложить и другие способы для измерения целостности экосистем, в частности касающиеся фрагментации/целостности видов.

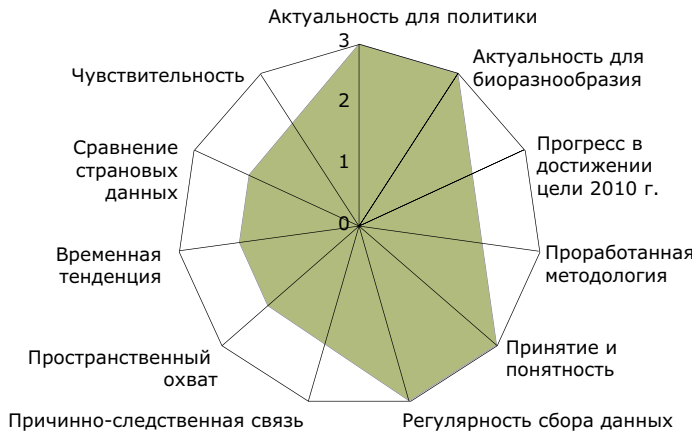
Были разработаны и протестированы и другие индикаторы, сфокусированные на более значимых экологических характеристиках, чем «участки местообитаний среднего размера»; эти индикаторы имеются в наличии. В ходе работы JRC-Ispra, касающейся изменения пространственной структуры отдельных экосистем (см. <http://forest.jrc.it/biodiversity/>), были составлены индикаторы, отражающие (на квадрат сетки, уровень NUTS и т.д.) состояние и тенденции в шести классах, таких как «основные местообитания», «окраинные участки», «небольшие лесные фрагменты», «изолированные участки», «тропинки и проходы» и/или «коридоры для отдельных экосистем» (на основе CLC). Один из этих индикаторов может дополнить предлагаемый индикатор, поскольку он в большей степени связан с функциональными аспектами, актуальными для биоразнообразия/видов.

Предложения об улучшении

- Включить данные обновленной версии базы данных о земельном покрове Corine, когда эта версия будет готова. Это позволит проводить измерения по трем временным отрезкам, предложенным КБР.
- Охватить всю территорию Европы.
- Разработать и протестировать дополнительные индикаторы изменений в пространственных структурах отдельных экосистем и изменений в экологической фрагментации местообитаний применительно к видам.
- См. выше в разделе «Анализ вариантов».
- В целях дальнейшего совершенствования индикатора вместе со средними значениями можно использовать вариативность, а также крайние значения, а участки можно сгруппировать по размеру для того, чтобы обеспечить информацию о качестве данных. Можно также определить размер фрагментов местообитаний для того, чтобы оценить жизнеспособность участков. И, наконец, переменная, отражающая долю полуприродных территорий, уменьшившуюся на определенную величину, например на 70 процентов, будет, безусловно, свидетельствовать о существенной утрате биоразнообразия.

Оценка индикатора

Фрагментация природных и полуприродных экосистем



Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора, если таковые имеются

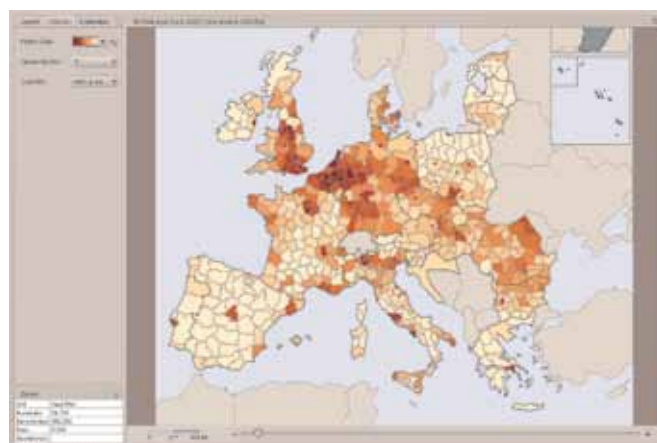
Расходы, связанные с разработкой этого индикатора, являются относительно небольшими. Базы данных о земельном покрове Corine составляются ЕАОС и имеются в Интернет в открытом доступе. Поставщики данных являются участниками сети Corine, являющейся активным компонентом Eionet (Европейской сети по экологической информации и наблюдению). За анализ и представление данных о CLC отвечают национальные организации. Основные расходы по составлению этого индикатора несет ЕАОС, которое будет выделять ресурсы на проведение базовых оценок и подготовку обновленных версий индикатора.

Представление

В каком виде будет представлен индикатор

Этот индикатор может быть представлен по-разному. Ниже приводится индикативная карта Европы, которая может стать главным индикатором, отражающим пространственную динамику изменений, классифицируемых как крупные, средние и незначительные сокращения размеров участков, стабильное состояние или увеличение размеров участков. Между тем, может также оказаться полезным привести данные в более детальной разбивке для того, чтобы оценить изменения, происходящие в той или иной конкретной экосистеме, такой как леса или водно-болотные угодья.

Рис. 13.1 Пространственная разбивка изменений в размерах участков в зеленой зоне Европы (МОДЕЛЬ)



Примечание: Карты будут составляться за различные периоды времени, за которые производится расчет данных об изменении земельного покрова (1990–2000, 2000–2006 и т.д.).

Источник: ЕАОС.

Как индикатор будет интерпретироваться

Уменьшение среднего размера участка свидетельствует о его конверсии в искусственную Тл более интенсивно используемую территорию или о фрагментации в результате прокладки дорог. Резкое уменьшение размера участка природных или полуприродных территорий может рассматриваться как усиление фрагментации, и тем самым являться негативным фактором воздействия на целостность экосистем.

При оценке воздействия фрагментации, изменения в размерах участков земельного покрова следует рассматривать вместе с положением данного участка на шкале от природной до искусственной территории. Фрагментация во многих случаях усугубляется деградацией природных и полуприродных территорий, и только они рассматриваются в процессе разработки данного индикатора. Природные и полуприродные территории поддерживают весь спектр экосистемных услуг и большинство видов и местообитаний, присутствующих в каждой экосистеме. Если степень фрагментации такой территории повышается, а средний ее размер уменьшается, страдает целостность всей экосистемы. И, наоборот, в интенсивно используемых экосистемах (интенсивное сельскохозяйственное производство или высадка лесов) уменьшение размеров участков может оказывать положительное воздействие на биоразнообразие (например, в результате расширения местообитаний и увеличения видового разнообразия) и/или услуги, поддерживаемые данной экосистемой.

Метаданные

Краткая техническая информация об индикаторе

- Наименование: Фрагментация природных и полуприродных территорий.
- Состояние: будет также разрабатываться в рамках набора индикаторов ИУР Евростат. Этот индикатор отражает изменение в среднем размере участков природных и полуприродных территорий на основе карт земельного покрова, полученных в результате дешифровки спутниковых изображений.
- Географический охват: Австрия, Бельгия, Болгария, Чешская Республика, Германия, Дания, Эстония, Испания, Франция, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Литва, Люксембург, Латвия, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словения, Словакия и Соединенное Королевство.
- Временной охват: 1990–2000 гг.
- Частота обновления: 5–10 лет.
- Выявленные эксперты: ЕАОС, ЕТЦ/БР.

Библиография

ЕЕА, 2006. Land accounts for Europe 1990–2000. Towards integrated land and ecosystem accounting. EEA report 11/2006. EEA, Copenhagen.

Приложение 1. Отдельные категории земельного покрова Corine для представления природных и полуприродных территорий

Категории земельного покрова Corine	Выбранные для представления природных и полуприродных территорий	
1.1.1.	Непрерывная городская структура	
1.1.2.	Разобшенная городская структура	
1.2.1.	Промышленные или коммерческие единицы	
1.2.2.	Дорожные и железнодорожные сети и связанные с ними земли	
1.2.3.	Портовые районы	
1.2.4.	Аэропорты	
1.3.1.	Участки для добычи природных ископаемых	
1.3.2.	Свалки	
1.3.3.	Строительные площадки	
1.4.1.	"Зеленые" городские районы	
1.4.2.	Спортивные и культурно-оздоровительные объекты	
2.1.1.	Неорошаемые пахотные земли	
2.1.2.	Постоянно орошаемые пахотные земли	
2.1.3.	Рисовые чеки	
2.2.1.	Виноградники	
2.2.2.	Фруктовые деревья и ягодные плантации	
2.2.3.	Маслиновые рощи	
2.3.1.	Пастбищные угодья	X Пастбища и мозаичные участки
2.4.1.	Однолетние сельскохозяйственные культуры в сочетании с многолетними сельскохозяйственными культурами	
2.4.2.	Комплексные системы возделывания почвы	X Пастбища и мозаичные участки
2.4.3.	Земли, занимаемые, главным образом, сельскохозяйственными культурами, в сочетании с крупными площадями природной растительности	X Пастбища и мозаичные участки
2.4.4.	Сельскохозяйственные-лесохозяйственные районы	X Пастбища и мозаичные участки
3.1.1.	Широколиственные леса	X Леса и переходная лесистая кустарниковая растительность
3.1.2.	Хвойные леса	X Леса и переходная лесистая кустарниковая растительность
3.1.3.	Смешанные леса	X Леса и переходная лесистая кустарниковая растительность
3.2.1.	Природные лугопастбищные угодья	X Природные лугопастбищные угодья, сообщества вересковой и/или травяной растительности
3.2.2.	Болота и вересковые пустоши	X Природные лугопастбищные угодья, сообщества вересковой и/или травяной растительности
3.2.3.	Жестколистная растительность	X Природные лугопастбищные угодья, сообщества вересковой и/или жестколистной растительности
3.2.4.	Переходная лесистая кустарниковая растительность	X Леса и переходная лесистая кустарниковая растительность
3.3.1.	Пляжи, дюны и песчаные равнины	X Открытые пространства с низким или нулевым уровнем растительности
3.3.2.	Лишенный растительности скальный грунт	X Открытые пространства с низким или нулевым уровнем растительности
3.3.3.	Районы с редкой растительностью	X Открытые пространства с низким или нулевым уровнем растительности

13 Фрагментация природных и полуприродных экосистем

Категории земельного покрова Corine		Выбранные для представления природных и полуприродных территорий
3.3.4.	Районы с выгоревшей растительностью	X Открытые пространства с низким или нулевым уровнем растительности
3.3.5.	Ледники и вечные снега	X Открытые пространства с низким или нулевым уровнем растительности
4.1.1.	Внутренние низинные болота	X Водно-болотные угодья
4.1.2.	Торфяники	X Водно-болотные угодья
4.2.1.	Солончаки	X Водно-болотные угодья
4.2.2.	Соленые марши	X Водно-болотные угодья
4.2.3.	Литоральные низины	X Водно-болотные угодья
5.1.1.	Водотоки	X Водоемы
5.1.2.	Водоемы	X Водоемы
5.2.1.	Прибрежные лагуны	X Водоемы
5.2.2.	Эстуарии	X Водоемы
5.2.3.	Моря и океаны	X Водоемы

14 Фрагментация речных систем

Тематическая область	Целостность экосистем и экосистемные товары и услуги
Наименование европейского индикатора	Целостность/фрагментарность экосистем
Ключевой вопрос политики	Насколько фрагментированными являются европейские реки, что оказывает влияние на обитающие в них виды рыб? Как можно использовать реки таким образом, чтобы снизить угрозы для биоразнообразия?
Определение индикатора	<p>Этот индикатор показывает фрагментацию, вызываемую присутствием искусственных структур, которые: а) могут оказывать влияние на пути миграций проходных видов рыб и, таким образом, ограничивать ареал их распространения и/или численность и б) существенно влиять на распределение природных местообитаний в долинах рек, изменяя их экологический потенциал, в пространственном и количественном отношении.</p> <p>Тем самым он описывает различия между потенциальным ареалом и фактическим ареалом мигрирующих рыб в речных системах, обусловленные искусственными причинами, с одной стороны, и изменения в местообитаниях, с другой.</p>
Тип индикатора (ДНСВР)	Нагрузки
Контекст	<p>Для того чтобы быть здоровыми, сообщества рыб должны иметь беспрепятственный доступ к речным системам и здоровым рекам, поддерживающим различные местообитания, необходимые для их жизненных циклов. Фрагментация рек воспринимается как фактор, представляющий для сообществ рыб (водных организмов) большую угрозу, чем загрязнение. Все виды рыб мигрируют внутри водной системы. Большинство из них перемещаются на небольшие расстояния с радиусом миграции от 10 до 100 км. Одни являются амфибиотическими, и их жизненный цикл требует перемещения между морем и конкретными реками. Например, анадромные сообщества рыб (взрослые особи, обитающие в море и поднимающиеся в реки для нереста в пресной воде), такие как атлантический лосось (<i>Salmo salar</i>) и морская форель (<i>Salmo trutta</i>), в процессе миграции и в рамках своего жизненного цикла зависят от благоприятного экологического состояния водоемов, где они обитают, в том числе от наличия беспрепятственного доступа к нерестилищам в пресноводных бассейнах и надлежащего состояния рек во время их пребывания в пресной воде. Европейский угорь (<i>Anguilla anguilla</i>) является катадромной особью (мигрирующей в море для нереста и вырастающей в реках) и зависит в основном от миграции между морем, где он кормится, и реками, в которых он растет.</p> <p>Любые препятствия (как-то дамбы, каскады, рукава, качество воды и т.д.) влияют на перемещение не только рыб, но и других групп (беспозвоночных, млекопитающих, растений и пр.). К модификациям в популяциях рыб приводят самые различные изменения в местообитаниях. Главное изменение обусловлено созданием многочисленных небольших дамб, изменяющих течение рек, разбивающих их на участки со стоячей водой. Даже хотя рыбы и могут преодолеть преграду, создаваемую дамбами, они могут столкнуться с неблагоприятными условиями вверх по течению, из-за которых на уровне популяции такое перемещение окажется бессмысленным.</p> <p>Все эти причины видоизменяют состав сообщества, нарушая его структуру (численный состав сообщества, функциональные группы, видовое разнообразие и относительное изобилие) и в крайних случаях приводят к исчезновению популяции или даже вида. Из-за ограниченного наличия данных первый разработанный индикатор будет слегка необъективным: не крупные дамбы высотой от 2,5 до 14 м являются непроходимым препятствием для рыб, мигрирующих вверх по течению; поэтому их нужно рассматривать как минимальную нагрузку (заниженную), а не как фактическую нагрузку. Параллельно с этим будут проводиться сравнения с водозаборами, в которых регистрируются дамбы всех размеров.</p>

Связь индикатора с тематической областью	Нефрагментированные реки поддерживают широкий спектр экосистемных услуг и большинство видов и местообитаний в реках. Фрагментация приводит к сокращению размеров нетронутых участков рек и создает угрозу для целостности экосистем. Это, в свою очередь, может повлиять на потенциал рек обеспечивать услуги.
---	--

Источники данных и методология

Наличие данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Геометрически четкая, всеобъемлющая и взаимосвязанная речная система ГИС, которая в настоящая время строится в рамках наборов данных Eurogeographics и использует пласт данных CCM2 (Описание характеристик и моделирование водозаборов), подготовленный СИЦ. 2. История распространения мигрирующих рыб в европейских реках. Пока данных по всем периодам прошлого не имеется. Предполагаемыми периодами для рассмотрения являются XVI-XVII века (до этого дамбы практически не строились), XIX век (существенное изменение в темпах строительства дамб) в сочетании с нынешним анализом дальнейшего периода. Сбор данных из национальных источников координирует ЕТЦ/БР. 3. Расположение и оснащение (например, перекаты для рыб) всех речных препятствий. Тремя потенциальными источниками информации о Европе являются: база данных о крупных дамбах (созданная и регулярно обновляемая ЕАОС на основе данных МККД (Международной комиссии по крупным дамбам), оценка риска и результаты описания характеристик водоемов, предусмотренного Рамочной директивой по воде, и национальные базы данных, которые должны составляться в каждой стране для выполнения требований РДВ и других целей. Последний источник важен в силу того, что он включает в себя практически все преодолимые дамбы, увеличение числа которых приводит к полной закупорке рек и крупным изменениям в речных местообитаниях.
-----------------------	---

Методология	<p>Вспомогательный орган КБР по научным, техническим и технологическим консультациям (ВОНТТК) подготовил доклад по вопросу о фрагментации рек в мире (UNEP/CBD/SBSTTA/10/INF/20, 17 декабря 2004 г.), основанный на анализе фрагментации, проведенном Институтом всемирных ресурсов. Французские власти, в частности Водное агентство по бассейну реки Луара-Бретань, разработали конкретный подход и провели обследования систем Луары и Бретани, в которых проект LIFE содействует восстановлению местообитаний и популяций атлантического лосося и европейского угря. Нынешняя разработка, осуществляемая ЕАОС, связана с включением в географическую систему данных расчета путей миграции и воздействия трех переменных, влияющих на любую миграцию и применяющихся в обоих направлениях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проходимость (множественная функция, выраженная как доля преодолений одного препятствия в процентах), зависящая от биологии рыб и свойств препятствия. Она определяет, может или нет та или иная популяция достичь целевого участка; • задержка (аддитивная функция, отражающая время, необходимое для преодоления препятствия), показывающая, достигает ли особь целевого участка в надлежащее время; • усталость (субтрактивная функция, отражающая ухудшение физиологического статуса в результате прохождения через препятствие), показывающая, достигает ли особь целевого участка в подобающем состоянии. <p>Эти переменные применяются по отдельности или вместе в отношении речной системы для каждого вида и позволяют оценивать цепочки мелких препятствий. Простейшее применение состоит в оценке того, в какой степени можно оценивать нерестилища для анадромных рыб во временной плоскости только на основе проходимости крупных дамб.</p>
--------------------	---

В качестве первого шага индикатор оценивает разницу между потенциальным и фактическим радиусом миграции рыб в речной системе, обусловленную наличием искусственных барьеров, а также изменения в структуре реки в результате строительных работ. Лососи являются наиболее характерным видом, мигрирующих для целей воспроизводства потомства и оказывающихся под угрозой из-за возведения физических препятствий. Их потребности и маршруты миграции известны лучше всего. Путем выявления и подсчета количества препятствий (сперва крупных дамб, а затем отводов и мелких дамб) этот индикатор позволяет вычислить разницу между потенциальным и фактическим радиусом миграции рыб в речных системах, обусловленную антропогенными препятствиями. Индикатор прохождения учитывает оба направления миграции, поскольку большинство препятствий не оказывают симметричного воздействия на миграцию — они могут не создавать никаких проблем при движении вверх по течению, однако могут являться серьезным препятствием при движении в обратном направлении или наоборот.

Оценка индикатора

Главные преимущества индикатора

- Индикатор является прямым способом измерения воздействия фрагментации на биоразнообразие, что является актуальным для политики и важным для широкой общественности.
- Вторая часть индикатора преследует цель отобразить побочные эффекты строительства дамб на реках для того, чтобы помочь избежать принятия непродуманных мер (например, таких как повсеместное создание искусственных проходов для рыб), не учитывающих разрушение местообитаний в результате таких действий.

Главные недостатки индикатора

- С точки зрения политики отсутствие четких целевых показателей делает оценку состояния потенциально противоречивой (какова допустимая или устойчивая степень фрагментации по отношению преимуществ строительства сооружений на реках, производства гидроэлектроэнергии, защиты от наводнений и т.д.?). Однако именно нерешённость данного вопроса и вызывает нынешние пробелы в политике, которые можно было бы заполнить с помощью выработки индикаторов.
- Наличие данных: отсутствие данных вызывает необходимость моделирования большинства сценариев. Для решения этого вопроса модель была соотнесена с возможными сценариями для того, чтобы обеспечить возможность ее обсуждения с экспертами, сопоставления результатов и доработки.
- Возможная неточность (возможно, не вполне точный индикатор), вытекающая из отсутствия четкого указания в отношении того, охвачены ли только крупные реки или все речные системы: например, атлантический лосось, являющийся наиболее толерантным к препятствиям, может быть уничтожен в результате возведения дамб на небольших реках, где расположены его нерестилища, даже если главные реки будут освобождены от всех препятствий. Далее, может возникнуть неточность, если на европейском уровне по какой-либо причине будет установлен произвольный порог для сбора данных.
- Крупные дамбы представляют собой один из подвидов препятствий, и большинство дамб в регионе высотой от 10 до 15 м не регистрируются как крупные дамбы, а регистрация дамбы высотой ниже 10 м вообще не предусматривается, поэтому не было зарегистрировано ни одной такой дамбы. По своему количеству крупные дамбы составляют лишь 10 процентов от общего количества дамб, потенциально создающих препятствия. В результате на страновом уровне будут упущены из вида многие мелкие конструкции, являющиеся серьезными препятствиями в реках или ручьях, способствующими накоплению в водосборах воды из отводных резервуаров. На них следует обратить внимание, например, в качестве точки отсчета с помощью оценок рисков в контексте Рамочной директиве по воде.

Анализ вариантов

Рыбы являются лишь одним из объектов воздействия фрагментации рек, наряду с изменением в количестве осадений и изменением гидрологических циклов. Экологические последствия также необходимо оценивать, поскольку достижение целей в области возобновляемых источников энергии влечет за собой строительство многочисленных мелких гидроэлектростанций. Между тем, эти другие аспекты имеют более опосредованное отношение к биоразнообразию.

В морях и реках на популяции мигрирующих рыб могут влиять различные нагрузки и меры регулирования. В качестве более общего индикатора биоразнообразия следует оценивать состояние популяций рыб в речных системах (например, как это делается в соответствии с Рамочной директивой по воде/программой «Природа-2000» в отношении речных местообитаний).

Предложения об улучшении

1. Улучшить сбор данных, касающихся препятствий (дамб, отводов и т.д.), и оценить воздействие других видов препятствий, которые могут оказывать влияние на прохождение и возможность миграции рыб на дальние и близкие расстояния, классифицировав его по виду воздействия (например, на основе величины конструкции/реки и их влияния на речной поток), типу сооружения (например, гидротехнические дамбы) и воздействию на рыб, мигрирующих на близкие расстояния (например, совокупная длина свободного прохода).
2. Подкрепить оценку качества индикатора анализом чувствительности, охватив расчетами:
 - i) более мелкие конструкции («некрупные» дамбы) и
 - ii) другие препятствия.

Это позволит устранить некоторые неточности и, тем самым, поможет провести более детальный европейский анализ.

3. Повысить качество данных при условии наличия данных и сотрудничества со стороны стран. При более всеобъемлющем анализе воздействия фрагментации на биомы следует также учитывать следующее:

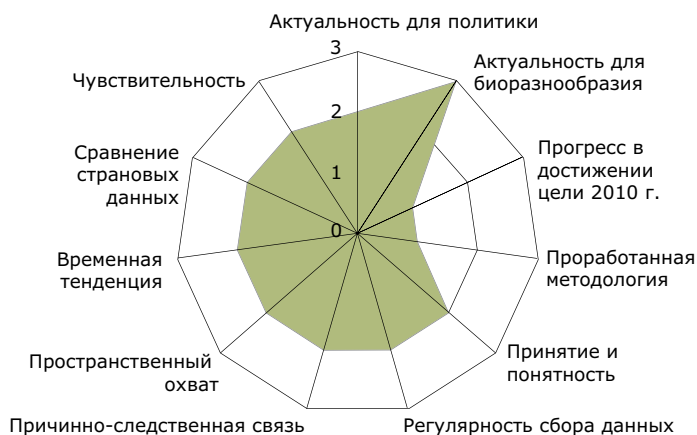
- a) другие немигрирующие организмы, естественному перемещению которых внутри речных систем препятствуют инженерные конструкции (с особым упором на естественную регенерацию лесов вокруг рек путем переноса с течением ростков и побегов);
- b) влияние других препятствий, которые могут оказывать существенное воздействие на местную миграцию и миграцию на большие расстояния;
- c) поперечную фрагментацию, при которой реки отделяются от их пойм в результате сооружения инженерных конструкций, таких как насыпи по всей длине рек.

Наконец, следует оценить, какое воздействие мониторинг экологического состояния в контексте Рамочной директивы по воде и открытие водных счетов окажут, например, на:

- гидрологический режим в связи с операциями по выемке грунта и сооружению отводов;
- непрерывность движения (способность осадений, семян растений (ростков) и мигрирующих видов беспрепятственно проходить вверх/вниз по рекам и достигать пойм рек;
- морфологию (т.е. физическое местообитание — состав субстрата, ширину/глубину вариации, структуру дна, берегов и прибрежной зоны, платформы).

Оценка индикатора

Фрагментация речных систем



Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

Представление

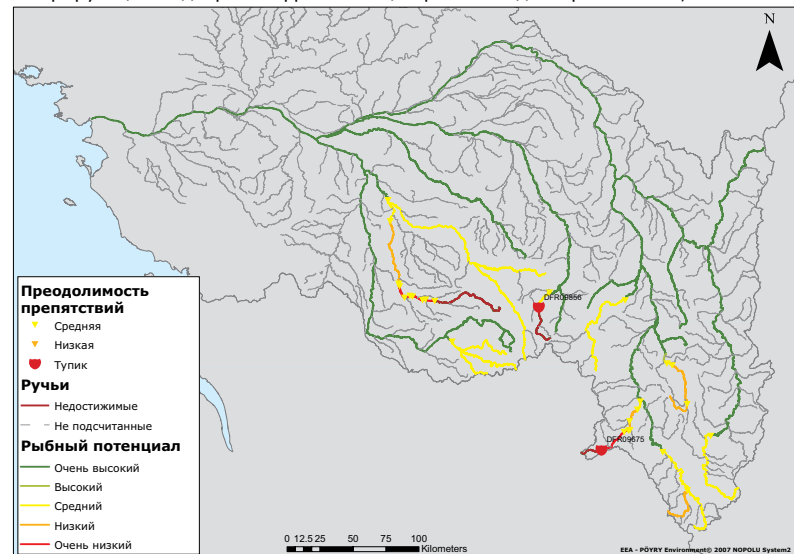
В каком виде будет представлен индикатор

Конкретным результатом является карта, отражающая:

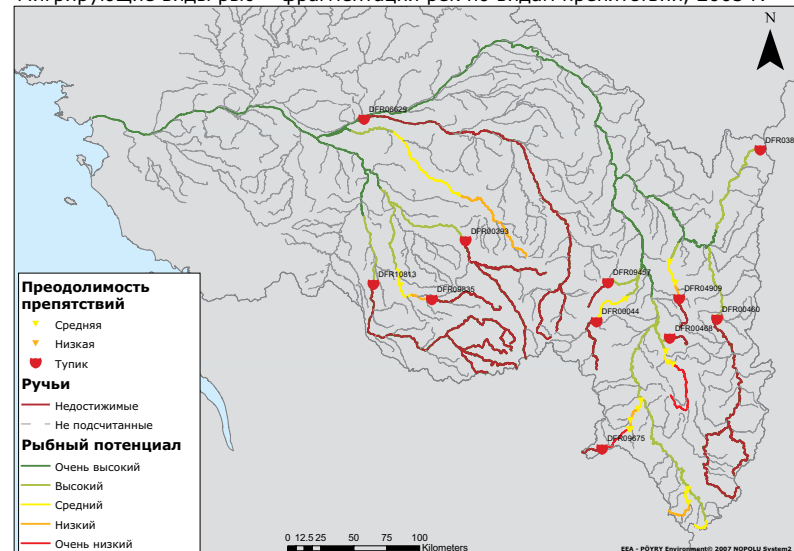
- На определенную дату (например, 1700 г., 1800 г., ... , 2000 г.) очерченные участки и пять классов характеристик речных систем в разбивке по средней трудности миграции.
- По расчетным датам дается статистическая разбивка различных видов состояния

Рис. 14.1 Мигрирующие виды рыб – фрагментация рек по видам препятствий, 1700 и 2005 гг., взрослые особи лосося при движении из низовий в верховья рек

Мигрирующие виды рыб – фрагментация рек по видам препятствий, 1700 г.



Мигрирующие виды рыб – фрагментация рек по видам препятствий, 2005 г.



Можно составить такую же диаграмму для верховий, низовий, видов и т.д. В случае достаточно небольших промежутков между датами, их можно наполнить свежими данными. Диаграммы для Европы и по странам, отражающие долю речных систем с препятствиями и без них, будут дополняться: i) данными о речной системе; ii) данными о месте сооружения дамб; и iii) данными о базовых маршрутах миграции.

Наряду с обновлением наборов данных следует подумать и о переиздании индикаторов (индикаторы, изданные в 2007 году, будут менее точные, чем те, которые будут изданы в 2009 году).

Аналогичные карты можно будет составить и на втором этапе для того, чтобы отразить трансформацию систем из проточных в стоячие с течением времени. Они пока еще не готовы, так как они будут составлены позднее, после обработки данных о речных системах вместе с данными о рельефе с использованием Цифровой модели рельефа (ЦМР).

Как индикатор будет интерпретироваться

С увеличением степени фрагментации реки сокращается естественный ареал обитания видов рыб, которые она поддерживает и увеличивается потенциальная угроза для выживания видов.

а) оценивая маршруты миграции, даже хотя эта оценка является весьма приблизительной, соотношение оставшихся и первоначальных участков помогает создать (примерное) представление о степени угрозы. Во многих речных системах это соотношение составляет от менее 1 процента (осетровые во Франции) до 30–40 процентов (весьма приблизительно) для угря. Это является первым измерением утраты потенциала экосистем.

б) оценивая соотношение проточных/стоячих вод (длина протока во временной период t к общей длине), индикатор измеряет процентную долю местообитаний, пригодных для всех видов рыб, представляющих природоохранный интерес.

Метаданные

Краткая техническая информация об индикаторе

- Наименование: Фрагментация речных систем
- Статус: это — новый индикатор, который был разработан в ответ на пожелание КБР. В решении III/9 об осуществлении статей 6 и 8 Конвенции Конференция Сторон сочла, что фрагментация, наряду с утратой видов и деградацией местообитаний, является одним из факторов, обуславливающих необходимость принятия природоохранных мер, устойчивого использования и восстановления местообитаний. В настоящее время ведется обсуждение вспомогательных показателей, которые используются государствами-членами, в рамках программ восстановления окружающей среды.
- Определение: индикатор в пространственном и количественном отношении отражает степень фрагментации, вызванной присутствием искусственных сооружений, которые а) могут влиять на прохождение мигрирующих видов рыб и ограничивать их радиус перемещения и/или численность и б) существенно изменяют структуру природных местообитаний в реках и модифицируют их экологический потенциал. Таким образом, он отражает разницу между потенциальным и фактическим радиусом перемещения мигрирующих видов рыб в речных системах, обусловленную искусственными препятствиями, с одной стороны, и изменением местообитаний, с другой.
- Географический охват: 27 стран-членов ЕС и страны-члены ЕАОС, которые будут оцениваться в течение 2-х лет с постепенным увеличением данных о речных системах.
- Временной охват: с 2006 г. и далее, но с длительной ретроспективой: период с середины XIX века по настоящее время охвачен достаточно широко в том, что касается крупных дамб.
- Частота обновления: после создания база данных будет обновляться по мере поступления новых сведений. Фактически, она будет актуальной в любой временной отрезок, и индикатор фрагментации может быть подсчитан в любое время. Публиковаться данные будут регулярно раз в два года.
- Выявленные эксперты: Филипп Крузе (ЕАОС).

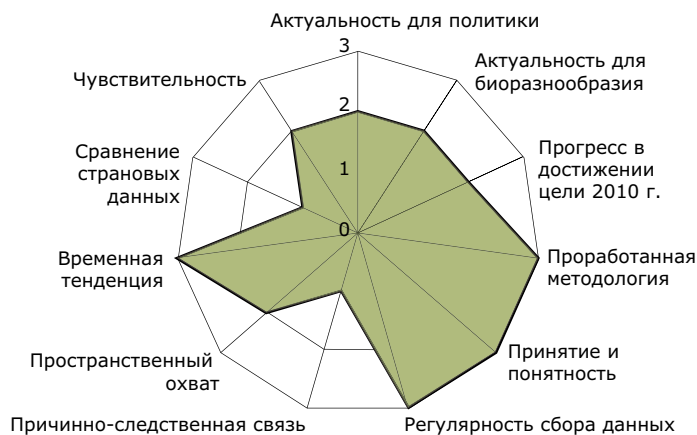
Библиография

15 Питательные вещества в переходных, прибрежных и морских водах

Тематическая область	Целостность экосистем и экосистемные товары и услуги
Наименование европейского индикатора	Качество воды в водных экосистемах
Ключевой вопрос политики	Каково состояние переходных, прибрежных и морских вод в Европе и какие меры являются наиболее эффективными для ограничения их загрязнения питательными и органическими веществами?
Определение индикатора	Этот индикатор иллюстрирует тенденции и концентрации нитратов и фосфатов в зимний период (микрограмм/литр), а также соотношение азота и фосфора в европейских морях.
Тип индикатора (ДНСВР)	Нагрузки
Контекст	<p>Обогащение азотом (N) и фосфором (P) может привести к цепочке нежелательных эффектов, начиная от чрезмерного роста планктонных водорослей, увеличивающих количество органических веществ, оседающих на дне морей. Этот эффект может еще больше усилиться из-за изменений в видовом составе и функционировании пелагической трофической цепи (например, рост мелких стелющихся водорослей вместо более крупных диатомовых водорослей), что приводит к меньшему их поглощению веслоногими ракообразными и появлению больших осадений. Вытекающее из этого увеличенное потребление кислорода может привести на участках стратифицированных водных масс к истощению запасов кислорода, изменениям в структуре сообществ и гибели бентической фауны. Эвтрофикация также может привести к увеличению риска активного роста водорослей, некоторые из которых состоят из вредных видов, вызывающих гибель бентической фауны, дикой и разводимой рыбы или ракообразных, а также отравления у людей. Ускоренный рост и преобладание быстро растущих волокнистых крупных водорослей на мелководных морских участках является еще одним результатом чрезмерной питательной нагрузки, которая может изменить состав прибрежной экосистемы, усилить риск истощения кислорода на этом участке и нанести ущерб биоразнообразию и местам разведения рыб.</p> <p>Меры по сокращению неблагоприятного воздействия избыточной питательной нагрузки в результате антропогенной деятельности и охраны морской среды принимаются в рамках различных инициатив на всех уровнях — глобальном, европейском, национальном, в рамках региональных конвенций и конференций министров. Существует ряд директив ЕС, направленных на то, чтобы сократить нагрузку и воздействие питательных веществ, включая Директиву по нитратам (91/676/ЕЕС); Директиву по переработке городских сточных вод (91/271/ЕЕС); Директиву по комплексному предупреждению и контролю загрязнения (96/61/ЕЕС); и Рамочную директиву по водным ресурсам (2000/60/ЕС), которая предусматривает достижение хорошего экологического состояния или хорошего экологического потенциала переходных и прибрежных вод на территории ЕС к 2015 году.</p> <p>Тематическая стратегия ЕС по охране и сохранению морской среды и предлагаемая в связи с нею Директива о морской стратегии имеют большое значение для обеспечения хорошего экологического состояния морских вод. Дополнительные меры вытекают из международных инициатив и стратегий, включая Глобальную программу действий Организации Объединенных Наций по защите морской среды от загрязнения в результате осуществляемой на суше деятельности; Средиземноморский план действий (СПД), 1975 г.; Хельсинскую конвенцию (ХЕЛКОМ); Конвенцию OSPAR 1998 г.; (Конвенцию о защите морской среды Северо-Восточной Атлантики; и Экологической программы Черного моря (ЭПЧМ).</p>

Связь индикатора с тематической областью	Нежелательные последствия, вызываемые азотом (N) и фосфором (P) оказывают прямое воздействие на целостность и функционирование экосистем (приводя, к примеру, к изменениям в видовом составе, истощению запасов кислорода, изменениям в структуре сообществ) и оказание экосистемных услуг (гибель промысловых видов рыб или отравление ракообразными).
Источники данных и методология	
Наличие данных	<ul style="list-style-type: none"> База данных о водных ресурсах ЕАОС — переходные, прибрежные и морские воды, являющаяся основной базой данных Eionet. Используются также данные ХЕЛКОМ, ОСПАР, СПД ЮНЕП и ЭПЧМ. Данные для базы по водным ресурсам собираются в рамках процесса Eionet-водные ресурсы и морских конвенций и поэтому представляют собой подвыборки национальных данных, собранных для целей разработки сопоставимых индикаторов состояния и воздействия переходных, прибрежных и морских вод (ППМ) в общеевропейском масштабе. Данные обновляются ежегодно.
Методология	<p>В качестве основы для оценки тенденций во времени используются последовательные временные ряды. Анализ тенденций основан на временных рядах 1985–2004/2005 гг., полученных со станций, имеющих данные, по крайней мере, за 3 года в период 1999–2004 гг. и, по меньшей мере, за 5 лет в общей сложности. Для азота используются общие концентрации нитрата и нитрита, однако для заполнения временных рядов пропуски могут быть заполнены одними нитратами. Зимние концентрации используются потому, что летом все неорганические питательные вещества используются для роста запасов планктона. Для расчета предпринимаются следующие шаги. Подробное описание методологии см. порядок расчета основного показателя ЕАОС «Питательные вещества в переходных, прибрежных и морских водах» (http://themes.eea.europa.eu/IMS/IMS/ISpecs/ISpecification20041007132008/full_spec).</p> <p>1. Первичное агрегирование данных ППМ</p> <p>Первичное агрегирование состоит из выявления станций и приписывания их странам и морским регионам и подготовки статистических оценок для каждой комбинации станций и года.</p> <p>2. Географическая классификация морского региона (прибрежный/отдаленный)</p> <p>Все географические позиции, определяемые в данных, приписываются морскому региону с помощью координат и классифицируются как прибрежные или отдаленные (более 20 км от берега) путем измерения их удаленности от береговой линии.</p> <p>3. Определение станций</p> <ul style="list-style-type: none"> Станции Eionet-водные ресурсы <p>Данные ППМ, напрямую полученные от стран, приписываются к станциям, отмеченным координатами. Для этих данных, которые в основном относятся к районам, расположенным вдоль береговой линии стран, станции оставляют в том виде, в каком они были определены.</p> <ul style="list-style-type: none"> Данные морских конвенций, полученные от ICES <p>Данные, сообщенные через ICES, не содержат последовательных указателей станций (т.е. названий станций) и имеют лишь географические координаты (долгота и широта).</p>
Оценка индикатора	
Главные преимущества индикатора	<ul style="list-style-type: none"> Индикатор основан на устоявшемся потоке данных, поступающих из большого числа стран, обеспечивая широкий географический охват и охват большого количества региональных морей. Этот индикатор основан на приоритетных потоках данных ЕАОС, и информация поступает своевременно и обновляется ежегодно. Данные хранятся в базе данных о водных ресурсах и имеются в открытом доступе на сайте ЕАОС. ЕАОС является европейским центром данных о водных ресурсах и руководит Системой информации о воде для Европы (СИВЕ), включающей в себя базу данных о водных ресурсах. Данные, поступающие от морских конвенций, в будущем также можно будет включить в СИВЕ.

Главные недостатки индикатора	<ul style="list-style-type: none"> Данных для этой оценки по-прежнему не достаточно с учетом больших пространственных и временных различий, присущих переходным, прибрежным и морским водам Европы. Обширные участки европейских прибрежных вод не охвачены анализом из-за отсутствия данных. Анализы тенденций являются последовательными только для Северного и Балтийского морей (данные обновляются ежегодно в рамках конвенций OSPAR и ХЕЛКОМ) и прибрежных вод Италии. Точность на региональном уровне зависит от количества станций, по которым имеются данные.
Анализ вариантов	<p>Индикатор является одним из основных индикаторов ЕАОС. Содержание информационной базы для этого индикатора и оценок со временем улучшится по мере осуществления странами-членами результатов оценок Рамочной директивы ЕС по воде (РДВ) и Директивы по морской стратегии.</p>
Предложения об улучшении	<ul style="list-style-type: none"> Будут во временной плоскости рассмотрены европейские тенденции нагрузок загрязнителей, отражающих средние концентрации, начиная с 1985 г. Для того чтобы улучшить оценку, необходимо будет получить доступ к большему объему данных с большим пространственным охватом и более продолжительными временными рядами. Следует разработать методы для сравнения данных из одного региона за разные годы и проверить методы выявления различий в уровнях питательных веществ для всего региона. В индикаторах могли бы использоваться данные о степени солености на станциях в качестве дополнительной переменной для того, чтобы компенсировать ежегодные колебания в степени солености вод. Может также потребоваться, чтобы данные подкреплялись информацией о методологии и указывали предполагаемую степень неточности. В отношении Рамочной директивы по воде ведется работа по выработке определения хорошего экологического качества для прибрежных вод. В ходе мониторинга будет получен большой объем данных о содержании питательных веществ в прибрежных районах, и выявленные на местном уровне мели и пороги будут способствовать улучшению этого индикатора.

Оценка индикатора**Питательные вещества в переходных, прибрежных и морских водах**

Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

Представление

В каком виде будет представлен индикатор

Рис. 15.1 Тенденции концентраций нитратов и фосфатов в зимний период в прибрежных и удаленных от берега водах Северной Атлантики, Балтийского моря, Средиземного моря и Северного моря

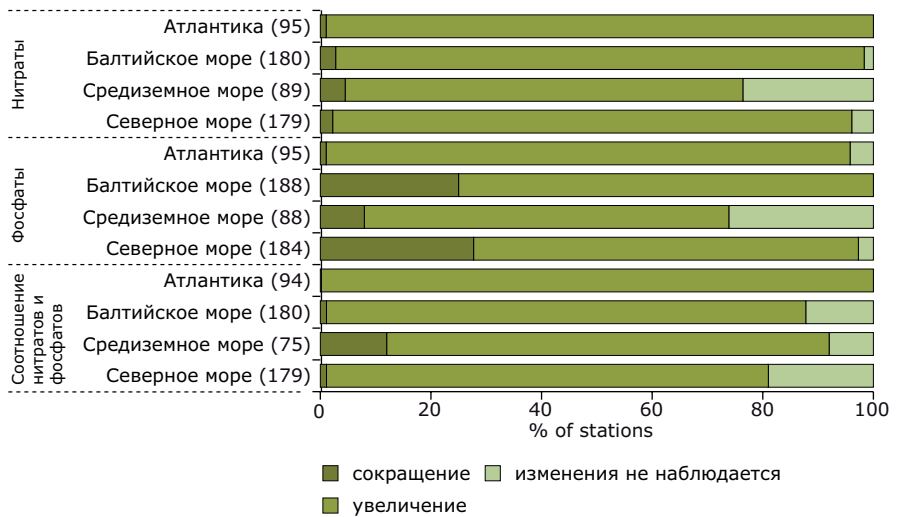
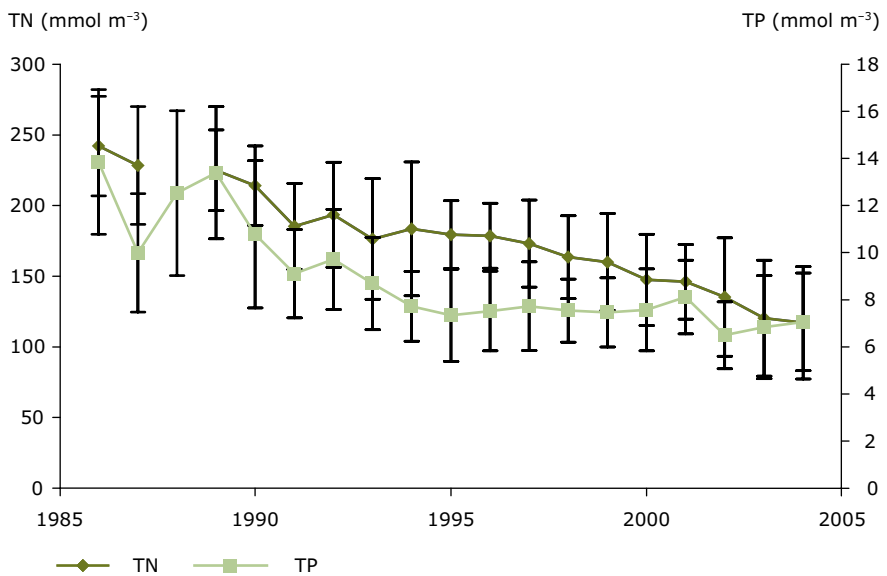


Рис. 15.1 не отражает временные тенденции по отдельным странам и регионам. Эти тенденции можно продемонстрировать, но их трудно агрегировать до европейского уровня. Можно показать тенденции по конкретным районам, прилегающим к водосборам, как это показано на рис. 15.2.

Рис. 15.2 Среднегодовые концентрации питательных веществ (МОДЕЛЬ)



Как индикатор будет интерпретироваться	Увеличение концентраций свидетельствует об усилении давления на биоразнообразие. Обогащение водоемов питательными веществами может привести к эвтрофикации и связанным с нею изменениям в трофической структуре и функционировании морских экосистем. В целом можно предположить, что с уменьшением концентраций питательных веществ качество воды в водоемах улучшается, и это положительно сказывается на водных формах жизни. Вместе с тем, с другой стороны, обогащение некоторых водоемов (например, эстуариев) органическими веществами (в виде прямых выбросов или в результате активизации первичного производства из-за эвтрофикации) приводило к увеличению популяций птиц. С улучшением качества воды в таких водоемах их численность, возможно, сократится (в то время как разнообразие вполне может увеличиться).
---	--

Метаданные

Краткая техническая информация об индикаторе	<ul style="list-style-type: none"> • Наименование: Питательные вещества в переходных, прибрежных и морских водах • Статус: включен ЕАОС в основной набор индикаторов. • Определение: этот индикатор иллюстрирует тенденции и концентрации нитратов и фосфатов (микрограмм/литр), а также соотношение азота и фосфора в европейских морях. • Географический охват: Северо-восточная Атлантика, Северное море, Балтийское море, Средиземное море, Черное море. • Временной охват: 1985 — 2005 гг. • Частота обновления: ежегодно. • Выявленные эксперты: ЕТЦ — Водные ресурсы (http://water.eionet.europa.eu/).
---	---

Библиография

16 Качество пресной воды

Тематическая область	Целостность экосистем и экосистемные товары и услуги
Наименование европейского индикатора	Качество воды в водных экосистемах
Ключевой вопрос политики	Каково качество пресной воды в Европе и какие меры позволяют эффективнее всего ограничивать загрязнение питательными и органическими веществами?
Определение индикатора	<p>Этот индикатор показывает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Среднегодовые концентрации биохимической потребности в кислороде (БПК) и аммиака (NH_4). 2. Динамику концентраций ортофосфатов и нитратов в реках, общее содержание фосфора и нитратов в реках и нитратов в запасах грунтовых вод.
Тип индикатора (ДНСВР)	Нагрузки
Контекст	<p>Концентрации аммиака обычно повышаются в результате загрязнения среды органическими веществами, вызванного сбросами с предприятий по переработке сточных вод, промышленными жидкими отходами и стоками с сельскохозяйственных угодий. Аммиак повышает потребность водной среды в кислороде, поскольку он трансформируется в окисленные формы азота. Кроме того, в определенных концентрациях он является токсичным для водных организмов в зависимости от температуры воды, минерализации и pH. Фоновые концентрации аммиака составляют порядка 15 $\mu\text{g/l}$ (как N) (Мэйбек, 1982, цитировано ЕАОС, 1999 г.).</p> <p>БПК является одним из главных индикаторов насыщенности водоемов кислородом. БПК отражает потребность в кислороде, вызванную организмами, обитающими в водной среде и осадочных породах, потребляющими окисляемые органические вещества. В большинстве стран Европы</p> <p>Используется анализ БПК-5, при котором потребление кислорода измеряется после 5-дневного инкубационного периода в контролируемых условиях. В других, преимущественно странах Северной Европы, используется анализ БПК-7, при котором выборки составляются после 7-дневного инкубационного периода. Высокая БПК обычно является результатом загрязнения органическими веществами, вызванного сбросами с предприятий по переработке сточных вод, промышленными жидкими отходами и стоками с сельскохозяйственных угодий. Высокая БПК имеет ряд последствий для водной среды, включая снижение химического и биологического качества речной воды, сокращение биоразнообразия водных сообществ и снижение микробиологического качества водных ресурсов. Фоновые уровни весьма трудно определить в количественном отношении, и они практически не поддаются обнаружению при использовании нынешнего аналитического метода, т.е. в пределах 1–2 мг O_2/l.</p> <p>Крупные сбросы азота и фосфора в водоемы могут вызвать эвтрофикацию, которая повлечет за собой экологические изменения, которые, в свою очередь, приведут к гибели видов животных и растений (сокращению биоразнообразия и снижению экологического статуса) и окажут негативное воздействие на использование воды для ее потребления человеком и других целей. Существует ряд директив ЕС, направленных на сокращение нагрузки и последствий загрязнения органическими веществами. К их числу относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Директива о нитратах (91/676/ЕЕС) • Директива об очистке городских сточных вод (91/71/ЕЕС). • Директива о предотвращении и контроле комплексного загрязнения (96/61/ЕЕС). • Рамочная директива по воде. • Директива по питьевой воде (98/83/ЕС).

Связь индикатора с тематической областью Концентрации аммиака, БПК, N и P указывают на качество воды. Если эти концентрации высоки, качество снижается, что ставит под угрозу водное биоразнообразие и уменьшает целостность экосистемы и ее способность обеспечивать экосистемные услуги. Обогащение водоемов органическими веществами может привести к истощению запасов кислорода и изменениям в трофической структуре и функционировании водных экосистем. До тех пор, пока РДВ не определит базовые условия и надлежащее состояние для водоемов, в том числе — для водоемов, находящихся под воздействием выбросов органических веществ, и концентрации, обеспечивающие надлежащее экологическое состояние, будет не возможно увязать данный показатель с конкретными воздействиями на экологическое состояние или биоразнообразие. Вместе с тем, с уменьшением концентраций веществ, поглощающих кислород, и концентраций питательных веществ можно предположить, что качество воды в водоемах улучшается, а соответственно и условия жизни водных организмов.

Грунтовые воды также имеют большое значение, так как они могут являться источником появления нитратов в реках, оказывающих неблагоприятное воздействие на состояние рек и озер, водно-болотных угодий и связанных с ними наземных экосистем. Во многих странах грунтовые воды также являются важным источником питьевой воды, и поэтому важно оберегать их качество, имеющее большое значение для здоровья людей.

Источники данных и методология

Наличие данных База данных о водных ресурсах ЕАОС: данные собираются ежегодно среди членов ЕАОС и стран-участниц в рамках процесса Eionet-водные ресурсы. Данные обрабатываются и проверяются силами ЕТЦ — Водные ресурсы и затем предоставляются ЕАОС для включения в базу данных о водных ресурсах и размещения на сайте ЕАОС. Поэтому все эти данные имеются в свободном и открытом доступе.

Методология Данные для баз данных о водных ресурсах ЕАОС собираются в рамках процесса Eionet-водные ресурсы и поэтому представляют собой подвыборку национальных данных, собираемых для целей составления сопоставимых индикаторов нагрузки, состояния и воздействия на водные ресурсы в общеевропейском контексте, и наборы данных не предназначены для оценки выполнения любой из европейских директив или любого иного правового документа. Подробное описание методологии можно найти в спецификации основного показателя ЕАОС 019 «Вещества в реках, поглощающие кислород» (http://ims.eionet.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131940/full_spec) и 020 «Питательные вещества в пресных водах» (http://ims.eionet.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131957/full_spec).

Оценка индикатора

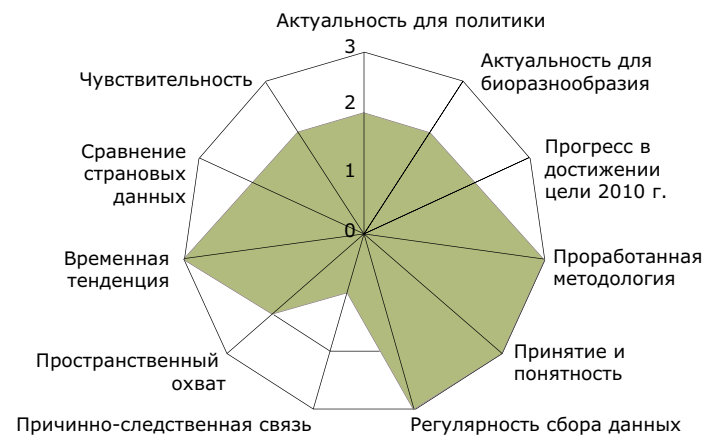
Главные преимущества индикатора

- Актуальность для биоразнообразия: это индикатор позволяет получить оценку качества воды, которое предопределяет структуру и функционирование водных и связанных с ними наземных экосистем и зависящих от них организмов.
- Сравнение по странам: этот индикатор является количественным показателем, помогающим составить представление о ситуации в различных странах.
- Налаженный процесс сбора данных и эффективная методология.
- Индикатор обновляется ежегодно.
- Данные хранятся в базе данных о водных ресурсах, и их можно свободно получить у статистической службы ЕАОС.

Главные недостатки индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Главный недостаток этого индикатора состоит в том, что в настоящее время он напрямую не связан с воздействием на водные экосистемы: это проблема будет решена после того, как будут полностью проведены все оценки, предусмотренные РДВ (более подробную информацию см. ниже). • Нынешний выбор станций для Eione — Водные ресурсы подходит для оценок на страновом уровне, а это не обязательно даст возможность составить представительные оценки отдельных водосборов. Эта проблема решается в контексте процесса СИВЕ и развития. Вместе с тем, это позволяет получить информацию об отдельных (но не всех) водоемах. • Другой недостаток индикаторов, связанных с оценкой качества воды (потребности в кислороде), возможно, обусловлен различными видами использования в странах Европы. Одни страны используют индексы на уровне видов, другие — на уровне семейств. Недавно проведенная силами Совместного научно-исследовательского центра ЕС взаимная калибровка новейших разработанных систем оценки в Европе для соблюдения требований РДВ позволила составить так называемые «Метрики взаимной калибровки», которые теперь широко используются в Европе для сопоставления результатов оценок, проводимых различными странами. См., например, Бёрк и Херинг (2006) и Бёрк и др. (2006).
Анализ вариантов	<p>Этот индикатор был включен в основной набор индикаторов ЕАОС. Информационная база для данного индикатора и возможных оценок улучшится после того, как государства-члены проведут предусмотренные РДВ оценки. Этот индикатор был выбран в качестве основного индикатора вместо ряда других широко известных в мире индикаторов (например, того, который используется в системе ГСМОС/Водные ресурсы), поскольку основной набор индикаторов ЕАОС содержит подробные данные по большому числу европейских стран.</p>
Предложения об улучшении	<ul style="list-style-type: none"> • С увеличением числа стран, участвующих в реализации программы Eionet — Водные ресурсы, этот индикатор улучшится. • Включение большего числа временных рядов улучшит содержание набора данных, особенно в том, что касается стран Юга. В некоторых странах выявлены пробелы в информации о характеристиках рек. Кроме того, многие страны не сообщают все запрашиваемые статистические данные, включая медианные данные. Следует заполнить пробелы, связанные с нагрузками на водосборы. Некоторые страны используют данные о земельном покрове Corine для составления приблизительных индикаторов нагрузок. Ожидается, что в следующем году, благодаря публикации обновленных данных Corine и усилиям ЕТС/WTR и ЕТС/LUSI по ликвидации пробелов в индикаторах нагрузок, ситуация применительно к данному аспекту существенно улучшится. • В предстоящие годы страны в соответствии с требованием РДВ будут также разрабатывать и/или модифицировать свои программы мониторинга рек, озер и запасов грунтовых вод. Это поможет увеличить объем информации, которая потенциально окажется в распоряжении ЕАОС в рамках процесса Eionet — Водные ресурсы, которая будет интегрирована или включена в Систему информации о воде для Европы (СИВЕ).

Оценка индикатора

Качество пресной воды

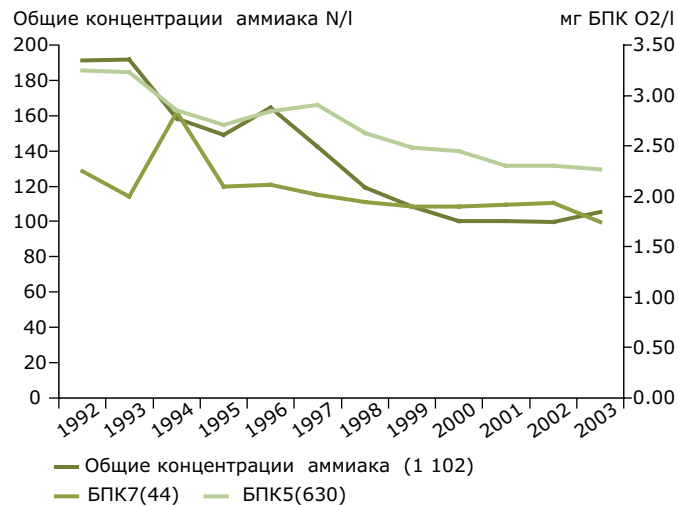


Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

Представление

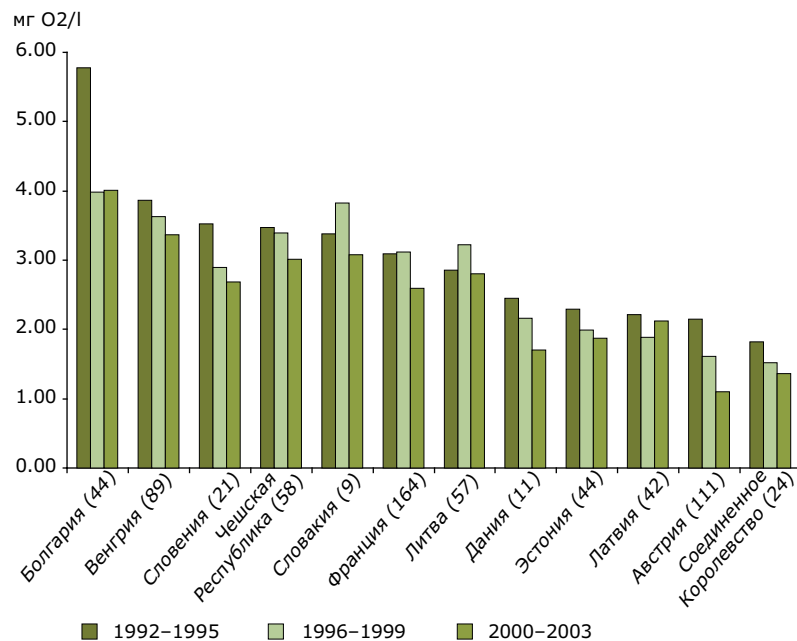
В каком виде будет представлен индикатор

Рис. 16.1 БПК и общие концентрации аммиака в европейских реках в период с 1992 по 2003 г. (представлено на уровне ЕС)



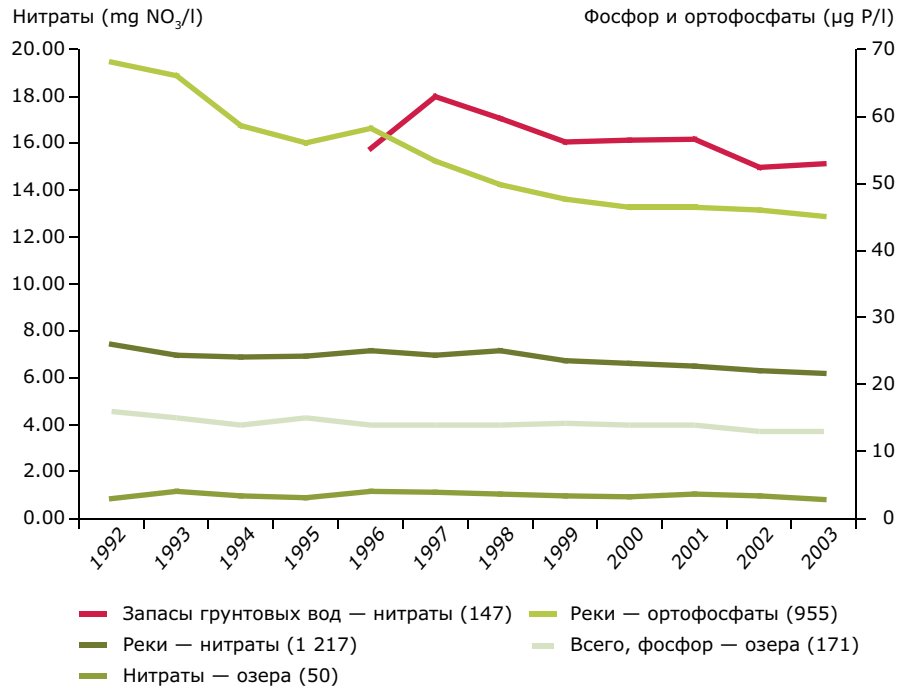
Источник: База данных о водных ресурсах.

Рис. 16.2 Динамика концентраций аммиака в реках в период с 1992 по 2003 г. в различных странах Европы (представлено на страновом уровне для возможного составления базовых показателей по странам)



Источник: База данных о водных ресурсах.

Рис. 16.3 Концентрации нитратов и фосфора в европейских пресноводных бассейнах в период между 1992/1996 и 2003 г.



Источник: База данных о водных ресурсах.

Как индикатор будет интерпретироваться

Повышение концентраций свидетельствует об увеличении нагрузки на водные организмы и, соответственно, на биоразнообразие. Снижение концентраций говорит о движении в сторону утраты биоразнообразия. Стабильные концентрации означают, что никаких изменений в нагрузке не происходит.

Метаданные

Краткая техническая информация об индикаторе

- Наименование: Качество пресной воды.
- Статус: индикатор из основного набора ЕАОС. Фигурирует в списке ИУР под названием «Концентрация органических веществ в качестве биохимической потребности рек»
- Определение: индикатор отражает:
 1. Среднегодовые концентрации биохимической потребности в кислороде (БПК) и аммиака (NH₄) в реках.
 2. Динамику концентраций ортофосфатов и нитратов в реках, общего количества фосфора и нитратов в озерах и нитратов в запасах грунтовых вод.
- Географический охват: Страны ЕАОС и ЮВЕ.
- Временной охват: 1992–2006 гг.
- Частота обновления: ежегодно.
- Выявленные эксперты: ЕАОС/ЕТЦ — Водные ресурсы.

Библиография

- Birk, S. and Hering, D. (2006) Direct comparison of assessment methods using benthic macroinvertebrates: a contribution to the EU Water Framework Directive intercalibration exercise. *Hydrobiologia*, 566, 401–415.
- Birk, S., Korte, T., and Hering, D. (2006) Intercalibration of assessment methods for macrophytes in lowland streams: direct comparison and analysis of common metrics. *Hydrobiologia*, 566, 417–430.
- EEA, 1999. Nutrients in European ecosystems. Environmental assessment report No 4. EEA, Copenhagen.
- Meybeck, M. (1982). Carbon, nitrogen, and phosphorus transport by world rivers. *American Journal of Science* 282: 402–450.

17 Леса: запасы древостоя, прирост и рубки

Тематическая область	Устойчивое использование
Наименование европейского индикатора	Площадь лесных, сельскохозяйственных, рыбоводческих и водных экосистем, находящихся в режиме устойчивого управления
Ключевой вопрос политики	Является ли лесоводство в Европе устойчивым с точки зрения баланса между приростом и рубками?
Определение индикатора	Запасы древостоя в лесах и участках лесистой местности, классифицируемые по типам лесов и потенциальному объему поставок древесины, и баланс между чистым годовым приростом и ежегодными рубками деревьев в лесах, используемых для поставок древесины.
Тип индикатора (ДНСВР)	Нагрузки
Контекст	Запасы древостоя являются одним из базовых статистических показателей любой инвентаризации лесов и полезны для различных целей. Объем растущих деревьев в запасах древостоя можно преобразовать путем применения коэффициентов расширения биомассы в примерные оценки древесных запасов, расположенных над и под поверхностью земли. Данные о запасах древостоя, приростах и рубках имеют большое значение для расчета углеродных бюджетов в лесном секторе.
Связь индикатора с тематической областью	Баланс между приростом и рубками отражает устойчивость производства древесины в долгосрочной перспективе, а также нынешнее наличие и потенциал для наличия древесины в будущем. Для долговременной устойчивости ежегодные рубки не должны превышать чистый годовой прирост древесины. Увеличение объемов древостоя по отношению к площади леса является отражением зрелости лесов. Баланс между ростом деревьев и рубками в продуктивных лесах является наилучшим индикатором, помогающим понять потенциал производства древесины и состояния биоразнообразия, здоровья рекреационной ценности и иных функций лесов. Качество данного индикатора существенно улучшится, если предложения о его улучшении (см. ниже) будут реализованы.

Источники данных и методология

Наличие данных	<p>Источники [периодичность]:</p> <p>В ходе национальных инвентаризаций лесных запасов собираются данные о запасах древостоя и приросте, а также зачастую о рубках, хотя в различных странах за сбор данных о рубках на национальном уровне отвечают разные организации. Главными организациями, осуществляющими сбор данных для этого индикатора, являются ЕЭК ООН/ФАО.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оценки лесных ресурсов ЕЭК ООН/ФАО [запасы древостоя: раз в 5 лет, последняя — 2005 г.; прирост: раз в 10 лет, последняя оценка — в 2000 г.; рубки: раз в 10 лет, последняя оценка — 2000 г.]. • Совместный вопросник по лесному сектору ЕЭК ООН/ФАО/Евростат/ОЭСР [рубки: ежегодно]. • КМОЛЕ/ЕЭК ООН/ФАО [запасы древостоя, прирост, рубки: примерно раз в 5 лет, последние оценки: 2003 г., 2007 г.]. • Национальные инвентаризации лесов (запасы древостоя, прирост: обычно раз в 10 лет на региональном и национальном уровне — некоторые страны ежегодно публикуют обновленные данные инвентаризаций лесов).
-----------------------	---

Методология

Определение терминов:

Запасы древостоя: доля сырораствующей стволовой древесины в общем объеме древостоя. Объем древостоя отражает объем как живого, так и сухого древостоя над уровнем пня, измеряемого поверх коры до верхушки (0 см). Включает все деревья диаметром от 0 см, измеряемые на уровне груди (д.у.г. — обычно 130 см. выше уровня пня). Включает: верхушки деревьев, крупные сучья, сухие поваленные деревья, которые можно использовать для получения древесины или топлива. Не включает: мелкие сучья, прутья и листву. (ЕЭК ООН/ФАО (2000 г.)).

Общий годичный прирост:

Среднегодовой объем прироста за отчетный период всех деревьев, измеренных с точностью не менее 0 см д.у.г. Включает: прирост деревьев, которые были срублены или погибли за отчетный период (ЕЭК ООН/ФАО (2000 г.)).

Чистый годичный прирост:

Среднегодовой объем прироста за отчетный период всех деревьев за вычетом естественных потерь всех деревьев с минимальным диаметром до 0 см (д.у.г.) (ЕЭК ООН/ФАО (2000 г.)).

Ежегодные рубки:

Среднегодовой объем живой и сухой стволовой древесины, измеряемой поверх коры с минимальным диаметром 0 см, срубленной за отчетный период, включая деревья или их части, не вывезенные из леса, других покрытых лесом территорий или других лесозаготовительных участков. Включает: продукты лесокультурных и не связанных с лесозаготовками прореживаний и чисток лесов, не вывезенные из леса, а также возмещенные природные потери (заготовки древесины) (ЕЭК ООН/ФАО (2000 г.)).

Для оценки рубок в странах используются различные методы. Рубки измеряются по стволовой древесине, уже срубленным деревьям, при поступлении на лесозаготовительные предприятия или с использованием комбинации методов. Как правило, трудности создают оценки рубок для целей производства энергии и особенно мелкие рубки для получения дров для домашнего использования. Другой проблемой в некоторых странах являются незаконные рубки леса, и объемы незаконно вырубленной древесины, которые с трудом поддаются оценке, и такие оценки имеют высокую степень погрешности. В сочетании с моделированием лесных сценариев можно составить приблизительные данные для целей дальнейшей разработки этого индикатора. Такие данные собирают под эгидой ЕЭК ООН в рамках ее исследования перспектив европейского лесного сектора (которое ранее именовалось «Европейское исследование тенденций в области древесины»).

Единицы измерения запасов древостоя:

Состояние: м³.

Изменения: м³/г.

Состояние: м³/га.

Изменения: м³/га/г.

Единицы измерения прироста и рубок:

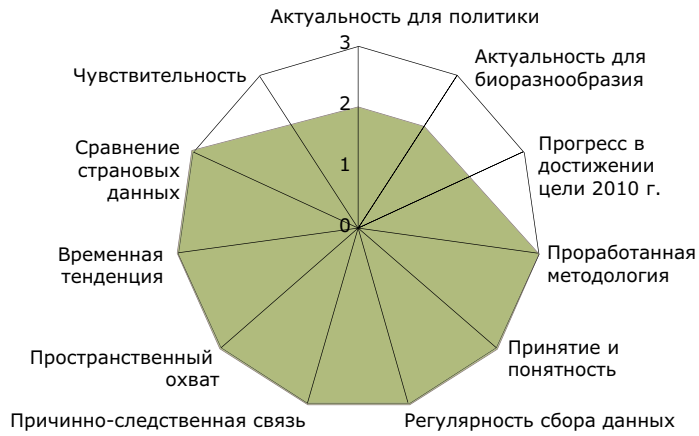
Состояние: м³.

Изменения: м³/г.

Оценка индикатора	
Главные преимущества индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Запасы древостоя являются важным и хорошо известным показателем биоразнообразия. Устойчивое развитие запасов древостоя в лесах и других территориях с лесной растительностью возможно благодаря наличию точных данных за длительный период времени и во всех странах общеевропейского региона. • Информация легко доступна для понимания.
Главные недостатки индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Запасы древостоя, прирост и рубки имеют лишь опосредованные связи с биоразнообразием, однако эти связи являются весьма сильными, особенно если рассматривать их применительно к лесным площадям. Баланс между рубками и приростом в основном является индикатором долговременной устойчивости использования древесных лесных ресурсов и лесного покрова. Если рубки меньше прироста, что в настоящее время и характерно для Европы, это свидетельствует о том, что лесные объемы увеличиваются и, возможно, что леса становятся старше, прежде чем начинаются рубки, и это следует истолковывать как фактор, выгодный для обитающих в лесах видов, адаптированных к более зрелым лесам. • Индикатор следует интерпретировать с большой осторожностью: например, быстро растущие неместные виды, насыщение удобрениями и т.д. может способствовать увеличению запасов древостоя, но при этом наносить ущерб биоразнообразию.
Анализ вариантов	<p>Все 24 количественных индикатора КМОЛЕ (http://www.mcpfe.org/documents/r_2007/ici) касаются устойчивого регулирования лесов. Из этого набора были выбраны индикаторы, имеющие самое непосредственное отношение к биоразнообразию. В качестве одного из возможных индикаторов устойчивого лесоводства рассматривалась сертификация лесных продуктов. Несмотря на наличие тесной связи между критериями и индикаторами и сертификацией лесных продуктов в том плане, что они содействуют устойчивому регулированию лесных ресурсов, сертификация лесных продуктов не была выбрана в качестве индикатора устойчивого управления лесных ресурсов. Сертификация является добровольным рыночным инструментом, гарантирующим соответствие набору согласованных стандартов, и не подходит для долговременного мониторинга изменений в лесах. Кроме того, она ограничивается лесами многоцелевого назначения и высаженными лесами. Даже не сертифицированные леса могут регулироваться устойчивым образом.</p>
Предложения об улучшении	<p>Анализ эволюции лесов, запасов древостоя и рубок по возрастным группам лесов даст более детальную картину. Кроме того, виды деревьев и связанный с этим рост лесов сильно различаются по типам лесов. Поскольку различные виды деревьев пользуются разным хозяйственным спросом, типы лесов с привлекательными в экономическом отношении видами, подвергаются более высокой нагрузке, чем другие. Поэтому анализ лесов по типу способен улучшить аспекты данного индикатора, связанные с биоразнообразием и устойчивостью. К сожалению, статистические данные о типах лесов для европейского региона в открытом доступе отсутствуют. Согласование данных национальных инвентаризаций лесных ресурсов, касающихся запасов древостоя и прироста, существенно улучшит сопоставимость данных между странами и регионами. Следует отметить, что анализ устойчивости лучше всего проводить в странах с более стабильным и равномерным распределением лесных территорий по возрастным категориям. Точные оценки незаконных рубок повысят точность данных о рубках в странах, в которых действуют меры по усилению правоприменения, управления и торговли в сфере лесного хозяйства (ФЛЕГТ)</p>

Оценка индикатора

Леса: запасы древесины, прирост и рубки



Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

Представление

В каком виде будет представлен индикатор

Рис. 17.1 Годичные рубки и годичный прирост в европейских странах, по которым имеются данные. Источник: ЕЭК ООН/ФАО (2000 г.) и КМОЛЕ (2003 г.)

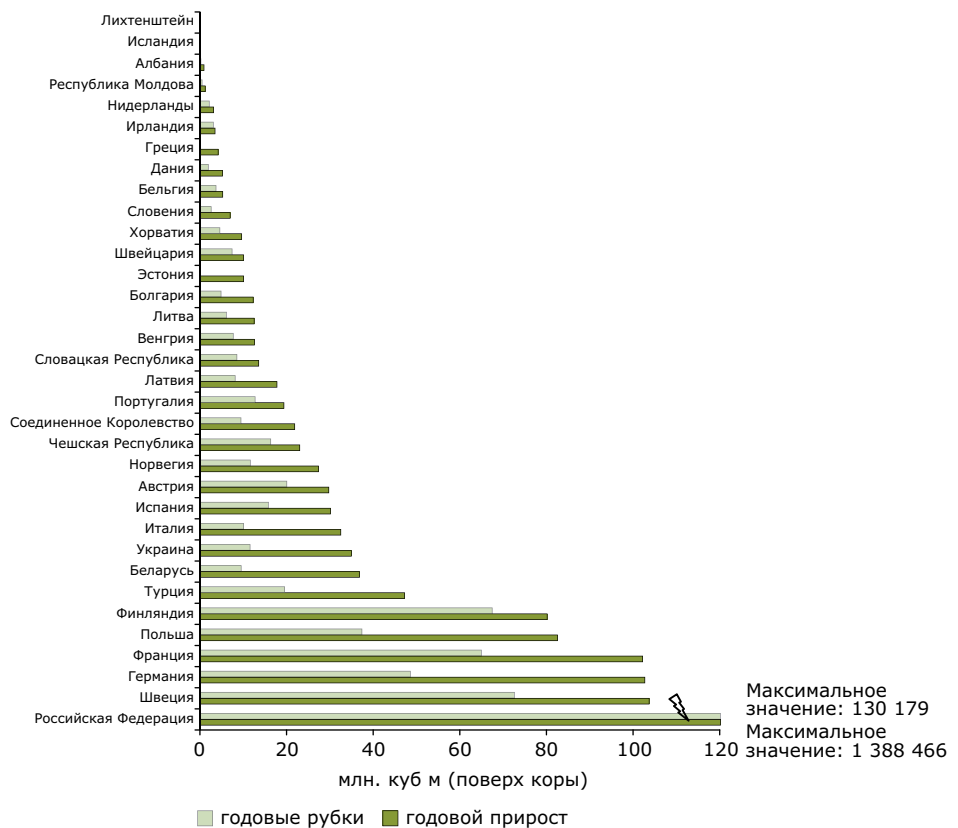
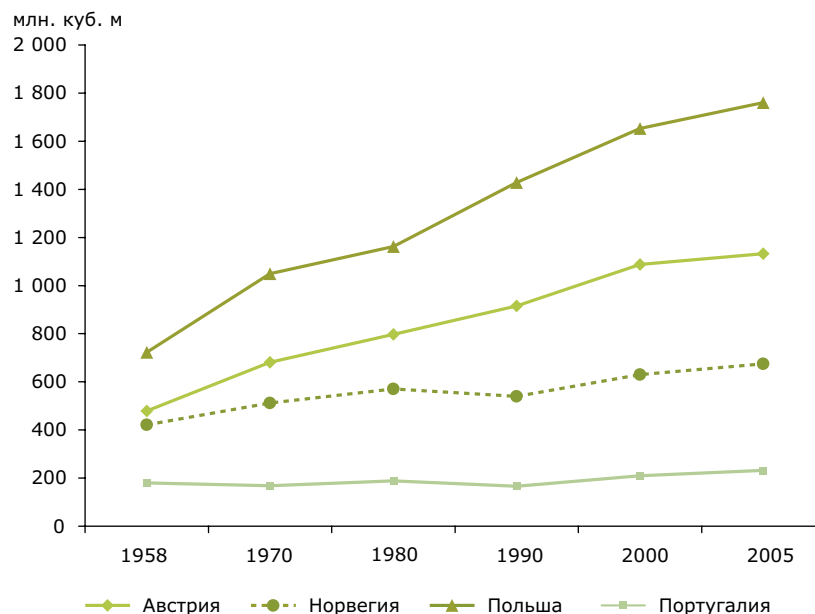
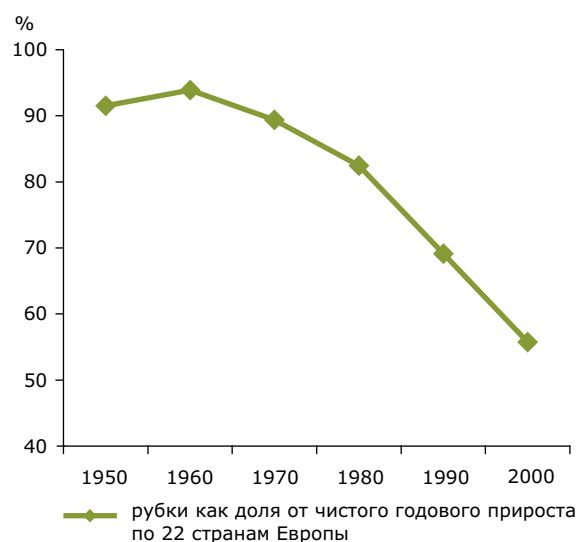


Рис. 17.2 Долговременные изменения запасов древостоя на лесных участках, пригодных для заготовки древесины, в Австрии, Норвегии, Польше и Португалии



Источник: база данных ЕЭК ООН/ФАО.

Рис. 17.3 Прирост и рубки: Рубки как доля от чистого годового прироста древесины на лесных участках, пригодных для заготовки древесины



Примечание: 1950–2000 гг. для следующих стран: Албания, Австрия, Бельгия, Болгария, Кипр, Дания, Финляндия, Франция, Германия, Венгрия, Ирландия, Италия, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Испания, Швеция, Швейцария, Турция и Соединенное Королевство.

Источник: Куусела (1994 г.) и ЕЭК ООН/ФАО (2000 г.).

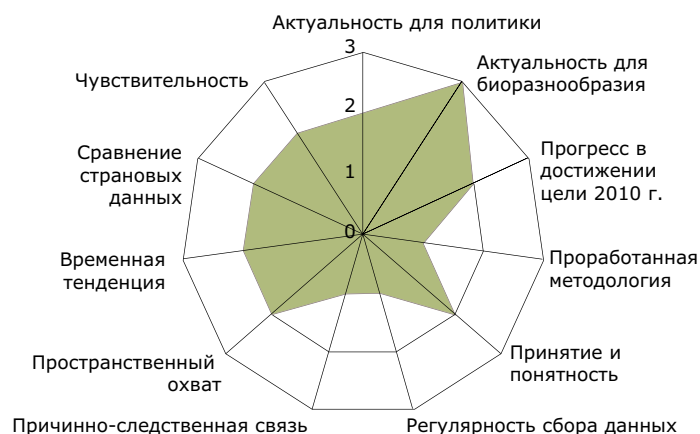
Как индикатор будет интерпретироваться	Использование лесных ресурсов является устойчивым (в узком смысле — не ставящим под угрозу будущие поставки), если добывается не больше того, чем лес может воспроизвести за год. Если интерпретировать этот индикатор применительно к биоразнообразию, то необходимо учитывать обсуждавшиеся выше недостатки индикатора.
Метаданные	
Краткая техническая информация об индикаторе	<ul style="list-style-type: none"> • Наименование: Леса: запасы древостоя, прирост и рубки. • Статус: утвержден министрами лесного хозяйства стран Европы (КМОЛЕ) в качестве одного из стандартов отчетности КМОЛЕ и ЕЭК ООН/ФАО. Фигурирует в списке ИУР. • Определение: Запасы древостоя в лесах и других территориях с лесной растительностью, классифицируемые по типам лесов и наличию древесины для заготовки, а также балансу между чистым годичным приростом и годичными рубками деревьев на лесных участках, пригодных для заготовки древесины. • Географический охват: Албания, Андорра, Австрия, Беларусь, Бельгия, Босния и Герцеговина, Болгария, Хорватия, Кипр, Чешская Республика, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Грузия, Германия, Греция, Святейший Престол, Венгрия, Исландия, Ирландия, Италия, Латвия, Лихтенштейн, Литва, Люксембург, Мальта, Молдова, Монако, Черногория, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Российская Федерация, Сербия, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, бывшая Югославская Республика Македония, Турция, Украина и Соединенное Королевство. • Временной охват: 1990 г., 2000 г., 2003 г., 2005 г., (2007 г., 2010 г. готовятся). • Частота обновления: с 2000 г., примерно раз в 3 г. • Выявленные эксперты: Консультативная группа КМОЛЕ; Консультативная группа ГОЛР (ФАО); Группа специалистов ЕЭК ООН/ФАО по устойчивому регулированию лесных ресурсов; программа "Е43 - ЕСНТИ".
Библиография	<p>FBI 2003 (Forest biodiversity indicators in the Nordic countries), status based on national forest inventories. http://www.norden.org/pub/ebook/2003-514.pdf</p> <p>FRA 2005 (Global forest resources assessment update) (2005): Terms and definitions (Final version). FAO Forestry Department. Rome, 2004. http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/007/ae156e/ae156e00.htm</p> <p>IUFRO (2000): Terminology of Forest Management. Terms and Definitions in English.</p> <p>IUFRO World Series Vol. 9-en. IUFRO Secretariat Vienna. (Or: SilvaTerm Database. Available at http://iufro.boku.ac.at/iufro/silvavoc/svdatabase.htm).</p> <p>Kuusela, K. 1994. Forest resources in Europe 1950–1990. Cambridge University Press.</p> <p>MCPFE (2000): TBFRA Supplementary Enquiry for Data on Protected and Protective Forests and Other Wooded Land. MCPFE and UNECE, Geneva.</p> <p>MCPFE (2002): MCPFE Assessment Guidelines for Protected and Protective Forest and Other Wooded Land in Europe as adopted by the MCPFE Expert Level Meeting, 10–11 June 2002, Vienna, Austria.</p> <p>MCPFE (2003): State of Europe's Forests 2003. The MCPFE Report on Sustainable Forest Management in Europe. Jointly prepared by MCPFE Liaison Unit Vienna and UNECE/FAO. Vienna.</p> <p>SEC(2005) 161 final: Communication from Mr. Almunia to the members of the Commission. Sustainable Development Indicators to monitor the implementation of the EU Sustainable Development Strategy.</p> <p>UNECE/FAO (2000): Forest Resources of Europe, CIS, North America, Australia, Japan and New Zealand (TBFRA 2000). Main report. UNECE/FAO Contribution to the Global Forest Resources Assessment 2000. United Nations, New York and Geneva.</p> <p>UNECE/FAO (2005): Global Forest Resources Assessment 2005, Data for Europe. United Nations, New York and Geneva.</p>

18 Леса: сухая древесина

Тематическая область	Устойчивое использование
Наименование европейского индикатора	Площадь лесных, сельскохозяйственных, рыбноводческих и водных экосистем, находящихся в режиме устойчивого управления
Ключевой вопрос политики	Как можно устойчиво регулировать леса в интересах биоразнообразия?
Определение индикатора	Объем сухого древостоя и лежащих на земле сухих деревьев в лесах и на других участках с лесной растительностью в разбивке по типу лесов (определение Конференции министров по охране лесов в Европе (КМОЛЕ)). В национальных инвентаризациях естественных лесов страны обычно классифицируют по типам (древостой, крупные сучья, лежащие бревна, виды деревьев и гниющая древесина).
Тип индикатора (ДНСВР)	Состояние
Контекст	Валежная древесина (первичные древесные отходы) в виде сухостоев (стоящих засохших деревьев) и валежника (лежащих на земле сухих деревьев) служит местообитанием для большого числа организмов и после разложения становится важным компонентом лесной почвы. Некоторые виды на том или ином этапе своей жизни нуждаются в местообитании либо на поверхности, либо в дуплах/защищенных местах в сухой или высыхающей древесине засыхающих или высохших (стоящих и поваленных) деревьев или зависят от произрастающих на древесине грибов или других видов. Из-за отсутствия сухой древесины в лесах многоцелевого использования под угрозой оказываются многие виды, зависящие от этого вида древесины. Пока вопрос о том, какой объем сухой древесины необходим для поддержания наиболее ценных видов и при каких условиях накопление большого объема сухой древесины может привести к массовому увеличению количества насекомых, еще не решен.
Связь индикатора с тематической областью	Местообитания в гниющей древесине являются важными компонентами биоразнообразия в европейских лесах и признаются в качестве индикатора для оценки и мониторинга биоразнообразия, а также устойчивого регулирования лесных ресурсов.
Источники данных и методология	
Наличие данных	<p>Что касается сбора данных, то в большинстве стран эта функция осуществляется в рамках национальных инвентаризаций лесных ресурсов. Методология сбора данных существенно различается по странам. Программа "Е43 - ЕСНТИ" в настоящее время активно занимается согласованием процесса сбора данных. Более ограниченный, хотя и полностью согласованный набор данных также собирается в рамках пилотных исследований в области биоразнообразия с упором на лесные ресурсы (ForestBiota, Biosoil) в отношении уровней 1 и 2 международных программ сотрудничества (МПС) по оценке и мониторингу воздействия загрязнения воздуха на леса. Эту деятельность предлагается продолжить в рамках будущей европейской системы мониторинга лесов (ЕСМЛ), работы, по созданию которой в настоящее время продолжают.</p> <p>Нынешняя периодичность поступления данных: примерно 5 лет.</p> <p>Международный поставщик данных: ЕЭК ООН/ФАО/КМОЛЕ.</p> <p>Общоевропейский охват.</p>

Методология	<p>Определение терминов:</p> <p>Терминология для целей международной отчетности хорошо разработана КМОЛЕ. Понятие валежной древесины (первичных древесных отходов) и методология отчетности о ее объеме также определена КМОЛЕ. На национальном уровне мониторинг валежной древесины осуществляется в рамках нескольких национальных инвентаризаций лесных ресурсов (НИЛ). Работа по согласованию терминологии ведется в рамках программы "Е43 - ЕСНТИ". Она включает в себя классификацию (стоящие, гнущиеся, поваленные деревья), а также потенциально важные дополнительные параметры (выкорчеванные стволы, спиленные стволы, части стволов, срубленные ветви, выкорчеванные пни, отходы лесозаготовительной деятельности, мелкие древесные отходы, целые сухостойные деревья, сломанные сухостойные деревья, распавшиеся на части стволы, лежащие на земле без корней). Существует ряд подходов для регистрации состояния гниения, которое обычно разбивается на 5 классов. Указывать виды деревьев желательно, однако такие данные собираются не повсеместно. КМОЛЕ предусматривает следующий порядок отчетности по индикатору «валежная древесина»:</p> <p>Единицы измерения</p> <ul style="list-style-type: none"> • состояние: м3/га. • изменения: м3/га/г. <p>Данные должны сообщаться</p> <ul style="list-style-type: none"> • об объеме сухостоя (сухостойных деревьев) и валежной древесины (бревнах) в лесах и на других участках с лесной растительностью по типу лесов. <p>Минимальная длина и диаметр сухостойной и валежной древесины</p> <ul style="list-style-type: none"> • длина: 2 м. • диаметр: страны сами определяют минимальный диаметр, который будет отражен в данных. Минимальный рекомендуемый диаметр составляет: <ul style="list-style-type: none"> • для сухостойной древесины: 10 см д.у.г. • для валежной древесины: 10 см, средний диаметр. <p>Тип леса</p> <p>Вниманию КМОЛЕ была предложена Европейская классификация по типам лесов (ЕАОС, 2006 г.).</p>
Оценка индикатора	
Главные преимущества индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Актуальность для биоразнообразия: количество сухой древесины является показателем качества местообитания, имеющего большое значение для тысяч европейских лесных организмов, некоторые из которых находятся под угрозой. Данные о сухой древесине можно собирать при относительно невысоких затратах в ходе национальных инвентаризаций лесных ресурсов, и данные для этого индикатора представляются странами с использованием согласованных определений. • Согласованная методология. • Географический охват: общеевропейский регион.
Главные недостатки индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Индикатор является общим показателем качества местообитания. Оценивать этот индикатор, по крайней мере, в рамках системы международной отчетности, будет не возможно применительно к конкретным организмам, таким как, например, угрожаемые виды. • Минимальный уровень сухой древесины, необходимой для создания устойчивых местообитаний в многофункциональных лесах, пока еще не определен. Это, вероятно, необходимо будет сделать в процессе разработки планов регулирования на уровне ландшафтов или участков. Большие объемы сухой древесины также могут представлять опасность (в связи с резким ростом численности насекомых, пожарами и пр.). • В различных странах используются разные методологии для измерения запасов сухой древесины. Некоторые страны также включают в расчеты пни деревьев. На указываемые объемы может также влиять доля девственных лесов (в этом случае объемы сухой древесины могут отражать также долю девственного леса вместо реального объема сухой древесины в продуктивных лесах).

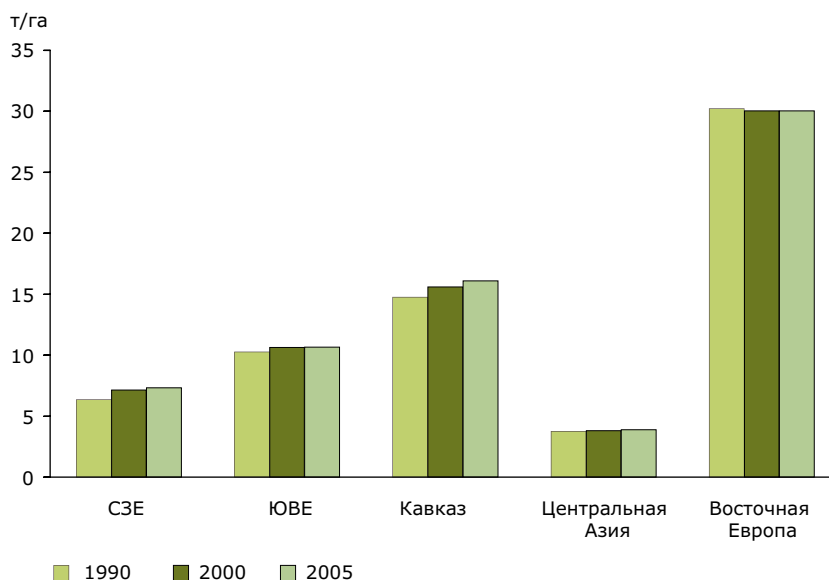
Анализ вариантов	Все 35 количественных индикаторов КМОЛЕ (http://www.mcpfe.org/documents/r_2007/ici) касаются устойчивого регулирования лесоводства. Из этого набора были выбраны те, которые имеют самое непосредственное отношение к биоразнообразию.
Предложения об улучшении	<ul style="list-style-type: none"> • Использование предложенной европейской классификации лесов по типам (ЕАОС, 2006 г.). • Необходимо провести большой объем исследований для определения качества и количества сухой древесины и связанных с ней компонентов биоразнообразия.

Оценка индикатора**Леса: сухая древесины**
Расходы, связанные с разработкой и обновлением индикатора (если таковые имеются)

Представление

В каком виде будет представлен индикатор

Рис. 18.1 Изменение запасов сухой древесины в лесах общеевропейского региона, 1990–2005 гг.



Примечание: Страны поделены на следующие регионы:

СЗЕ: Австрия, Бельгия, Кипр, Чешская Республика, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Польша, Португалия, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Соединенное Королевство, Исландия, Лихтенштейн, Норвегия и Швейцария.

ЮВЕ: Албания, Болгария, Босния и Герцеговина, Хорватия, бывшая Югославская Республика Македония, Румыния, Сербия и Черногория и Турция.

Кавказ: Армения, Азербайджан и Грузия.

Центральная Азия: Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан.

Восточная Европа: Беларусь, Республика Молдова, Российская Федерация и Украина.

Источник: ЕЭК ООН/ФАО, 2005 г.

Как индикатор будет интерпретироваться

Обычно в природных лесах содержится гораздо больший объем сухой древесины, чем в продуктивных лесах. Определенный объем сухой древесины в многофункциональных лесах говорит о том, что аспект биоразнообразия был учтен в процессе регулирования лесохозяйственной деятельности. С учетом важности сухой древесины для многих организмов увеличение ее объема в лесных экосистемах следует рассматривать как выгодное для биоразнообразия и как признак прекращения утраты биоразнообразия. На данный момент никакого точного критического уровня не определено. При расчете таких уровней, возможно, следует учитывать типы лесов и региональные различия. Необходимо будет также установить баланс между целями в области биоразнообразия и негативными последствиями. Между тем, пока не понятно, превышение какого объема сухой древесины и при каких условиях негативные последствия (в виде резкого роста численности насекомых, пожаров и пр.) могут стать значимыми.

Метаданные
Краткая техническая информация об индикаторе

- Наименование: Леса: сухая древесина.
- Статус: утвержден Конференцией министров по охране лесов в Европе (КМОЛЕ) и является одним из элементов обязательной отчетности ЕЭК ООН/ФАО. Должен быть доработан для включения в список ИУР.
- Определение: Объем сухостойной и валежной древесины в лесах и на других участках с лесной растительностью по типу лесов (определение Конференции министров по охране лесов в Европе (КМОЛЕ)). В рамках национальных инвентаризаций лесных ресурсов страны обычно классифицируют их по типам (древостой, крупные сучья, лежащие бревна, виды деревьев и гниющая древесина).
- Географический охват: Албания, Андорра, Австрия, Беларусь, Бельгия, Босния и Герцеговина, Болгария, Хорватия, Кипр, Чешская Республика, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Грузия, Германия, Греция, Святейший Престол, Венгрия, Исландия, Ирландия, Италия, Латвия, Лихтенштейн, Литва, Люксембург, Мальта, Молдова, Монако, Черногория, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Российская Федерация, Сербия, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, бывшая Югославская Республика Македония, Турция, Украина и Соединенное Королевство.
- Временной охват: 2003 г.; 2005 г.; (2007 г., 2010 г. готовятся).
- Частота обновления: примерно раз в 5 лет.
- Выявленные эксперты: Консультативная группа КМОЛЕ; Консультативная группа ГОЛР (ФАО); Группа специалистов ЕЭК ООН/ФАО по устойчивому регулированию лесных ресурсов; программа "Е43 - ЕСНТИ", Группа экспертов МПС в области лесоводства по вопросам биоразнообразия и напочвенного покрова.

Библиография

- EEA, 2006. European forest types — Categories and types for sustainable forest management reporting and policy. European Environment Agency, Copenhagen, Denmark. EEA Technical report No 9/2006. .
- FBI 2003 (Forest biodiversity indicators in the Nordic countries), status based on national forest inventories. <http://www.norden.org/pub/ebook/2003-514.pdf>
- FRA 2005 (Global forest resources assessment update) (2005): Terms and definitions (Final version). FAO Forestry Department. Rome, 2004. http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/007/ae156e/ae156e00.htm
- IUFRO (2000): Terminology of Forest Management. Terms and Definitions in English. IUFRO World Series Vol. 9-en. IUFRO Secretariat Vienna. (Or: SilvaTerm Database. Available at <http://iufro.boku.ac.at/iufro/silvavoc/svdatabase.htm>).
- Kuusela, K. 1994. Forest resources in Europe 1950–1990. Cambridge University Press.
- MCPFE (2000): TBFRA Supplementary Enquiry for Data on Protected and Protective Forests and Other Wooded Land. MCPFE and UNECE, Geneva.
- MCPFE (2002): MCPFE Assessment Guidelines for Protected and Protective Forest and Other Wooded Land in Europe as adopted by the MCPFE Expert Level Meeting, 10– 11 June 2002, Vienna, Austria.
- MCPFE (2003): State of Europe's Forests 2003. The MCPFE Report on Sustainable Forest Management in Europe. Jointly prepared by MCPFE Liaison Unit Vienna and UNECE/FAO. Vienna.
- SEC(2005) 161 final: Communication from Mr. Almunia to the members of the Commission. Sustainable Development Indicators to monitor the implementation of the EU Sustainable Development Strategy.
- UNECE/FAO (2000): Forest Resources of Europe, CIS, North America, Australia, Japan and New Zealand (TBFRA 2000). Main report. UNECE/FAO Contribution to the Global Forest Resources Assessment 2000. United Nations, New York and Geneva.
- UNECE/FAO (2005): Global Forest Resources Assessment 2005, Data for Europe. United Nations, New York and Geneva.
-

19 Сельское хозяйство: баланс азота

Тематическая область	Устойчивое использование
Наименование европейского индикатора	Площадь лесных, сельскохозяйственных, рыбоводческих и водных экосистем, находящихся в режиме устойчивого управления
Ключевой вопрос политики	Насколько важным фактором утраты биоразнообразия является сельское хозяйство? Сокращается ли воздействие сельскохозяйственной деятельности?
Определение индикатора	Индикатор «Валовой баланс азота» оценивает потенциал избытка азота на любых сельскохозяйственных землях. Он рассчитывается в виде разницы между азотом, внесенным в сельскохозяйственную систему (внесенный азот может рассматриваться как опосредованный индикатор общей интенсивности сельскохозяйственной деятельности), и азотом, удаленным из этой системы, на гектар сельскохозяйственной земли. Этот индикатор отражает весь азот, внесенный в сельскохозяйственную землю и удаленный из этой земли, и поэтому включает в себя внесенный азот.
Тип индикатора (ДНСВР)	Нагрузки
Контекст	Большое количество вносимого и выводимого азота обычно совпадает с высоким вводом и выводом фосфора и пестицидов. Баланс азота связан с рисками утечки питательных веществ. Большое количество внесенного азота и дисбаланс азота может оказывать существенное воздействие на биоразнообразие как внутри сельскохозяйственной системы, так и за ее пределами. Сельское хозяйство во многих местах становится все более интенсивным и оказывает растущее давление на биоразнообразие. Увеличение количества азота благоприятно сказывается на нескольких нитрофильных видах и подавляет многие другие, более редкие виды. Индикатор «баланс азота» включает в себя внесенный азот (в частности, путем применения удобрений, фиксации азота, осаждения азота) и выведенный азот (в частности, путем денитрификации и выброса аммиака) и поэтому отражает большую часть азотного цикла и воздействия сельскохозяйственной деятельности на гидросферу и атмосферу. Введенный азот (применение удобрений и фиксация азота) напрямую влияет на уровень биоразнообразия на сельскохозяйственных и пастбищных угодьях.
Связь индикатора с тематической областью	Устойчивое регулирование сельскохозяйственных экосистем будет регулировать баланс азота, сводя к минимуму неблагоприятное воздействие избытка азота.
Источники данных и методология	
Наличие данных	<ul style="list-style-type: none"> • Евростат (в частности, Обследование структуры сельского хозяйства). • Наборы данных IRENA и ОЭСР. • FAOSTAT. <p>Более подробную информацию см. в спецификации индикатора 025, включенного в основной набор индикаторов ЕАОС, на сайте http://themes.eea.europa.eu/IMS/IMS/ISpecs/ISpecification20041007132056/full_spec.</p>

Методология	<p>Расчет индикатора по странам: см. Руководство по валовому балансу азота ОЭСР/ Евростат. Более подробную информацию см. в спецификации индикатора 025, включенного в основной набор индикаторов ЕАОС, на сайте http://themes.eea.europa.eu/IMS/IMS/ISpecs/ISpecification20041007132056/full_spec.</p> <p>Общий объем введенного азота:</p> <ul style="list-style-type: none"> • общее количество внесенных удобрений: • неорганические удобрения (простые минеральные удобрения, сложные минеральные удобрения, минерально-органические соединения). • органические удобрения (компост, канализационные стоки, спущенные на сельскохозяйственные земли). • навозные удобрения животного происхождения. • количество навоза (уровни, ввоз и вывоз навозных удобрений животного происхождения). • фиксация биологического азота (азота, фиксируемого в почве). • атмосферное осаждение соединений азота. • прочие виды вводимых ресурсов (семена, саженцы и пр.). <p>Общий объем азота, выведенного из сельскохозяйственной системы: общий объем урожая и фуража.</p> <p>Если вычесть общий объем выведенного азота из общего объема введенного азота, то мы получим валовой питательный баланс азота.</p>
Оценка индикатора	
Главные преимущества индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Актуальность для политики: отражает степень питательной нагрузки сельскохозяйственной деятельности на биоразнообразие. Также служит опосредованным показателем интенсивности сельскохозяйственной деятельности в целом. • Является хорошо разработанным и широко известным. • Пользуется широким признанием и является легко понятным. • Может обновляться ежегодно.
Главные недостатки индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Данные имеются на национальном уровне. Национальные балансы азота могут не показывать крупные вариации между регионами и вести к появлению региональных проблем. Это особенно актуально для крупных стран с различными территориями, на которых действуют разные (интенсивные или экстенсивные) сельскохозяйственные режимы. • Ввод и баланс питательных веществ является лишь одним из факторов, определяющих интенсивность сельскохозяйственной деятельности и имеющих отношение к биоразнообразию. К примеру, не менее важное значение имеют применение пестицидов и разнообразие культур.
Анализ вариантов	<p>Для данного процесса имеются различные возможные индикаторы: баланс азота, баланс фосфора, применение пестицидов, урожай культур, плотность скота, разнообразие ротации культур и т.д. Индикатор «баланс азота» был выбран потому, что он относительно хорошо документирован, он хорошо соотносится с большинством сельскохозяйственных систем и эвтрофикация является важной экологической проблемой, оказывающей неблагоприятное воздействие на биоразнообразие.</p> <p>Он тесно связан с другими индикаторами, имеющими отношение к азоту, такими, как:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Потребление минеральных удобрений (IRENA-08, Оценка экологического риска для сельского хозяйства Европы — ENRISK). • Экскреция азота из навоза (ENRISK). • Доля сельского хозяйства в общей нитратной нагрузке рек (ENRISK). • Доля сельского хозяйства в заражении нитратами (IRENA 34.2). • Некоторые агроэкологические индикаторы ОЭСР.

Предложения об улучшении

По мере возможности, этот индикатор было бы полезно перевести на региональную основу. Соответствующая работа ведется в сотрудничестве между Евростат и ЕАОС в контексте составления региональных валовых балансов азота.

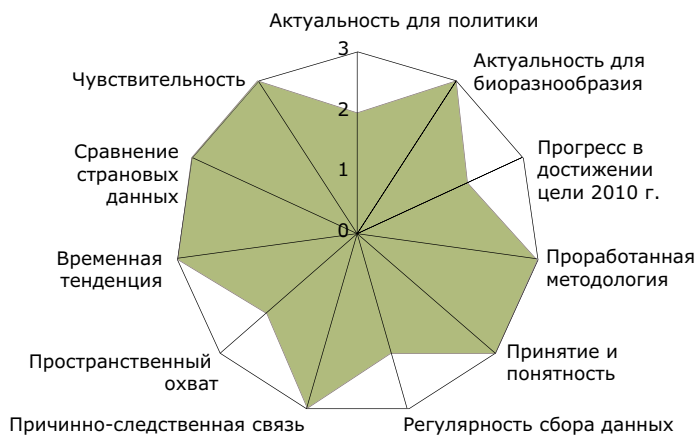
Один из альтернативных подходов мог бы состоять в том, чтобы составлять данные о балансе азота на основе выборок сельскохозяйственных систем. Некоторая информация на этот счет уже была получена в исследовании ФАДН (Сети учетных данных о фермерских хозяйствах). В идеальном варианте в выборку следовало бы по отдельности включить системы с интенсивным ведением сельского хозяйства и угодья, обладающие высокой природной ценностью, для того, чтобы иметь возможность выявлять изменения на разагрегированном уровне. Выбор мест для включения в выборку в соответствии со стратифицированной основой для выборки, составленной для мониторинга европейских местообитаний (см. субиндикатор «Сельскохозяйственные угодья с высокой природной ценностью») может улучшить возможности в плане интерпретации этого индикатора.

Методы для расчета объемов введенного азота (и его излишков) находятся в стадии разработки (например, в рамках CAPRI (Анализ последствий единой сельскохозяйственной политики в разбивке по регионам) или FATE (Оценка содержания химикатов в наземных экосистемах Европы) для отражения данных на более точной шкале (с ячейками от 1 до 10 кв. км): это позволит в ближайшем будущем давать более точные оценки.

Более подробную информацию об этом процессе см. в описании набора агроэкологических индикаторов IRENA для ЕС.

Оценка индикатора

Сельское хозяйство: баланс азота

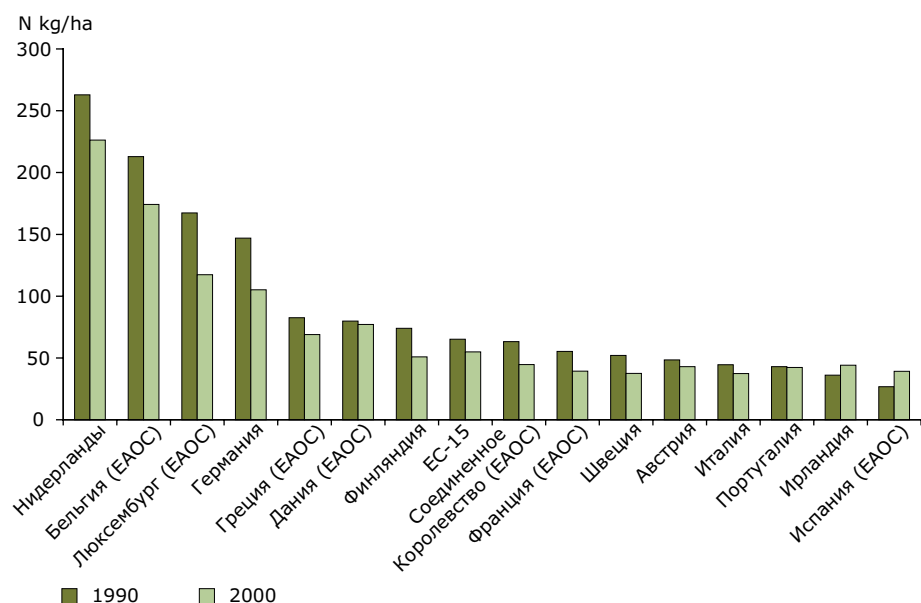


Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

Представление

В каком виде будет представлен индикатор

Рис. 19.1 Валовой баланс азота на национальном уровне



Источник: ОЭСР.

Как индикатор будет интерпретироваться

Тенденции:

- Увеличение количества введенного азота и повышение баланса = усиление нагрузки = потенциальная утрата биоразнообразия.
- Уменьшение количества введенного азота и сокращение баланса = снижение нагрузки = вероятность восстановления биоразнообразия

Значения:

- Сопоставление между странами.

Метаданные

Краткая техническая информация об индикаторе

- Наименование: Сельское хозяйство: баланс азота.
- Статус: индикатор из основного набора ЕАОС. Следует доработать для включения в список ИУР.
- Определение: Индикатор «Валовой баланс азота» оценивает потенциал избытка азота на любых сельскохозяйственных землях. Он рассчитывается в виде разницы между азотом, внесенным в сельскохозяйственную систему (внесенный азот может рассматриваться как опосредованный индикатор общей интенсивности сельскохозяйственной деятельности), и азотом, удаленным из этой системы, на гектар сельскохозяйственной земли. Этот индикатор отражает весь азот, внесенный в сельскохозяйственную землю и удаленный из этой земли, и поэтому включает в себя внесенный азот.
- Географический охват: общеевропейский регион.
- Временной охват: с 1990 г. по настоящее время.
- Частота обновления: 2–3 года.
- Выявленные эксперты: ГД по сельскому хозяйству, ЕАОС.

Библиография

20 Сельское хозяйство: сельскохозяйственные угодья под управлением, потенциально поддерживающим биоразнообразие

Тематическая область	Устойчивое использование
Наименование европейского индикатора	Площадь лесных, сельскохозяйственных, рыболовческих и водных экосистем, находящихся в режиме устойчивого управления
Ключевой вопрос политики	Как регулировать сельское хозяйство таким образом, чтобы содействовать сохранению биоразнообразия?
Определение индикатора	<p>Этот индикатор основан на трех субиндикаторах и отражает изменения в площади (как доли от общей площади используемых земель) трех (не являющихся взаимоисключающими) категорий сельскохозяйственных угодий:</p> <ul style="list-style-type: none">a. территории сельскохозяйственных земель с высокой природной ценностью;b. территории, на которых ведется органическое земледелие;c. территории, на которых применяются агроэкологические схемы, поддерживающие биоразнообразие. <p>a. «Территории сельскохозяйственных земель с высокой природной ценностью» (га) означают территории, на которых сельскохозяйственные системы поддерживают высокий уровень биоразнообразия. Они часто характеризуются экстенсивными методами ведения сельского хозяйства, связанными с большим разнообразием местообитаний и видов или присутствием видов, являющихся объектом природоохранной деятельности в Европе.</p> <p>b. «Территории, на которых ведется органическое земледелие» (га) отражает изменения в площади органически осваиваемой территории и долю площади под органическим земледелием как долю от общей площади используемых сельскохозяйственных земель. Земледелие считается органическим на уровне ЕС только в том случае, если оно соотносится с Постановлением Совета (ЕС) № 2092/91.</p> <p>c. «Территории, на которых применяются агроэкологические схемы, поддерживающие биоразнообразие» (га) показывают, где сельскохозяйственные системы в целом сфокусированы на устойчивости. По странам, не входящим в ЕС, такой информации не имеется. Теоретически, в качестве альтернативного индикатора можно было бы использовать «бюджет мер, поддерживающих биоразнообразие», однако он уже не дает представления о «площади», как это предлагает основной индикатор.</p> <p>Эти три субиндикатора выбраны из набора индикаторов IRENA (IRENA 26, 7 и 1, соответственно). См. www.eea.europa.eu/projects/irena/products.</p>
Тип индикатора (ДНСВР)	<ul style="list-style-type: none">a. Территории сельскохозяйственных земель с высокой природной ценностью: состояние.b. Территории, на которых ведется органическое земледелие: реагированиеc. территории, на которых применяются агроэкологические схемы, поддерживающие биоразнообразие: реагирование

Контекст	<p>а. Территории сельскохозяйственных земель с высокой природной ценностью</p> <p>Территории с высокой природной ценностью в основном совмещены с традиционными или экстенсивными сельскохозяйственными системами. Они обладают одной или несколькими из следующих характеристик:</p> <ul style="list-style-type: none">• На них преобладает полуприродная растительность;• На них ведутся различные низкоинтенсивные виды сельскохозяйственной деятельности и преобладают природные и структурные элементы,• Они пригодны для жизни редких видов или поддерживают значительную часть их европейских или глобальных популяций. <p>Утрата территорий с высокой природной ценностью происходит в результате интенсификации, а также появления заброшенных земель и урбанизации.</p> <p>б. Территории, на которых ведется органическое земледелие</p> <p>Благодаря заботливому обращению со всей системой органическое земледелие в целом благоприятно сказывается на биоразнообразии (Хоул и др., 2005 г.), хотя более продуктивные сельскохозяйственные системы также могут создавать возможности для поддержания биоразнообразия.</p> <p>Обзоры недавно опубликованных материалов позволяют получить значительный объем информации об экологических последствиях органического сельского хозяйства по сравнению с традиционными системами хозяйствования. Результаты далеко не всегда видны совершенно четко: экологические выгоды органического земледелия отчетливее всего показаны для сохранения биоразнообразия, воды и почвы, однако никаких данных о сокращении выбросов парниковых газов не имеется. Органическое сельское хозяйство, вероятнее всего, оказывает более позитивное экологическое воздействие на территории, где применяются интенсивные методы хозяйствования, чем на территории с малозатратными сельскохозяйственными системами. В региональном разрезе органическое земледелие в основном ведется в обширных пастбищных регионах, где для превращения хозяйств в органические требуются гораздо меньшие изменения, чем в регионах, в которых преобладают интенсивные методы ведения сельского хозяйства и где выгоды были бы гораздо более ощутимыми (ЕАОС, 2005 г.).</p> <p>с. Территории, на которых применяются агроэкологические схемы, поддерживающие биоразнообразие</p> <p>Доля площади сельскохозяйственных угодий, на которой принимаются соответствующие меры на уровне ЕС по сохранению биоразнообразия, включая, в частности, агроэкологические схемы, при которых фермеры заключают 5-летние контракты для адаптации своих методов хозяйствования с учетом природоохранных аспектов, и другие соответствующие стратегические инструменты (Природа-2000, Life +, охрана ландшафтов). Этот индикатор должен охватывать только те соглашения, которые имеют отношение к биоразнообразию. На данный момент таких данных не имеется. Агроэкологические схемы, поддерживающие биоразнообразие, могут стимулировать меры по охране биоразнообразия, хотя эффективность многих агроэкологических мер пока оставляет желать лучшего (Клейн и Сатерланд, 2003 г.; эти авторы отмечают также, что оценивать функционирование и значение агроэкологических схем для биоразнообразия крайне сложно из-за отсутствия эффективного мониторинга последствий внедрения таких схем).</p>
Связь индикатора с тематической областью	<p>Территория сельскохозяйственных земель с высокой природной ценностью является территорией, которая на протяжении длительного времени осваивалась с низкой интенсивностью и не была переведена под интенсивное земледелие. Эта территория отличается высоким уровнем биоразнообразия в рамках сельскохозяйственных систем. Органическое земледелие, которое может вестись с высокой или низкой интенсивностью, может способствовать устойчивому ведению хозяйства, не оказывая негативного воздействия на экосистемы, расположенные за пределами территории, на которой применяются органические методы хозяйствования, и, хотя оно не обязательно поддерживает наземное биоразнообразие, оно благоприятно сказывается на почвенном биоразнообразии в отличие от интенсивного сельского хозяйства.</p> <p>Территории, на которых применяются агроэкологические схемы, поддерживающие биоразнообразие, отражают конкретные меры, принимаемые для повышения устойчивости методов хозяйствования.</p>

Источники данных и методология

Наличие данных

а. Территории сельскохозяйственных земель с высокой природной ценностью

- Данные о земельном покрове Corine; частота обновления: имеется за 1990 г., 2000 г. и обновляется на основе данных 2006 г.
- Данные «Природа-2000».
- База данных о важнейших европейских местах обитания птиц (ЕС-27) (BirdLife International).
- База данных о европейских местах обитания бабочек (ЕС-27) (Vlinderstichting).
- Национальные наборы данных о биоразнообразии.
- Обследование фермерских хозяйств (ОФХ) (ЕС-27).

б. Территории, на которых ведется органическое земледелие

- Вопросник по органическому земледелию (ГД по сельскому хозяйству).
- Обследование фермерских хозяйств (ОФХ).

с. Территории, на которых применяются агроэкологические схемы, поддерживающие биоразнообразие

Данных для этого индикатора пока не имеется, однако они будут основаны на

- административных данных, которые будут представлены государствами-членами ГД по сельскому хозяйству и ГД по окружающей среде.
- подборке мер, имеющих отношение к биоразнообразию, которую необходимо будет составить.

Методология

а. Территории сельскохозяйственных земель с высокой природной ценностью

- 1) выбор классов земельного покрова, состоящих преимущественно из земель ВПЦ в различных экологических зонах Европы;
- 2) уточнение карты, полученной в точке 1) на основе дополнительных экспертных правил (например, касающихся долготы, качества почвы) и конкретной информации от стран;
- 3) добавление пластов данных о биоразнообразии («Природа-2000», IBA — только на основе репрезентативных видов и выбранных местообитаний);
- 4) тестирования/добавление национальных рядов данных о биоразнообразии.

б. Территории, на которых ведется органическое земледелие

Расчет индикатора по странам/регионам/био-географическим территориям (если это уместно): статистические данные вопросника по органическому земледелию обрабатывает Евростат. В дальнейшем согласованная электронная обработка данных, касающихся органического земледелия, должна будет осуществляться в рамках электронной системы информации об органическом земледелии (OFIS).

с. Территории, на которых применяются агроэкологические схемы, поддерживающие биоразнообразие

Расчет индикатора по странам с использованием методологии IRENA и новых руководящих принципов ГД по сельскому хозяйству, касающихся индикаторов мониторинга развития сельских районов.

Боле подробная информация о методологии содержится в информационных листках IRENA на сайте www.eea.europa.eu/projects/irena/products.

Оценка индикатора

Главные преимущества индикатора

Сложный индикатор имеет ряд преимуществ:

- Актуальность для политики: прямая связь со стратегиями ЕС (органическое сельское хозяйство и агроэкологические схемы).
- Устоявшаяся методология: включен в набор индикаторов IRENA.
- Позволяет легко проводить сравнения между странами, био-географическими районами и (опосредованно) сельскохозяйственными системами, представляя индикатор как долю от общей сельскохозяйственной территории в процентах.

Помимо этого его компоненты обладают следующими преимуществами:

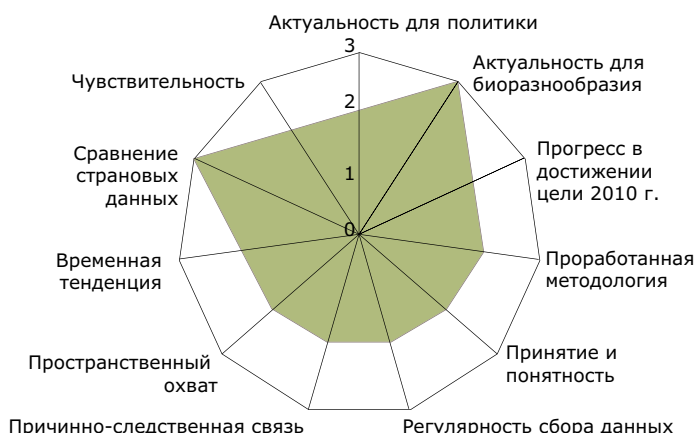
а. Территории сельскохозяйственных земель с высокой природной ценностью

Отражает площадь сельскохозяйственной территории с потенциально высоким биоразнообразием и дает полную и точную картину биоразнообразия на сельскохозяйственной территории.

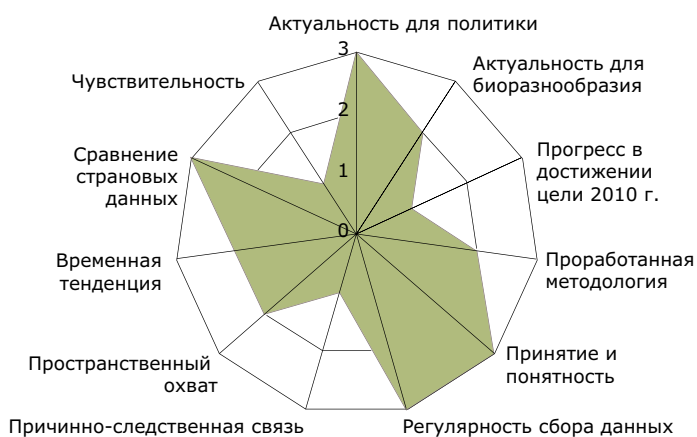
	<p>б. Территории, на которых ведется органическое земледелие Данные собираются ежегодно.</p> <p>с. Территории, на которых применяются агроэкологические схемы, поддерживающие биоразнообразие</p> <ul style="list-style-type: none">• Отражает площадь сельскохозяйственной территории, где прилагаются особые усилия в интересах биоразнообразия, и позволяет получить представление о степени политической информированности и поддержке.• После того, как он будет определен, данные будут собираться ежегодно.
Главные недостатки индикатора	<p>а. Территории сельскохозяйственных земель с высокой природной ценностью</p> <ul style="list-style-type: none">• Даже если база данных Corine будет обновляться раз в 5–6 лет вместо 10-летнего первого цикла, такая регулярность будет недостаточной для мониторинга изменений в площадях.• Нынешние наборы данных на европейском уровне дают возможность получить оценки площади только на уровне NUTS2. <p>б. Территории, на которых ведется органическое земледелие Опосредованный индикатор: между органическим земледелием и биоразнообразием существует определенная связь, однако имеются и исключения, поскольку органические фермы также могут интенсивно вести хозяйство (даже без применения химических удобрений). В связи с этим можно подумать над выбором одного подвида органических фермерских хозяйств, например смешанных ферм.</p> <p>Площадь территорий, на которых ведется органическое земледелие, не отражает общей площади сельскохозяйственных земель, используемых с учетом интересов биоразнообразия, поскольку интересы поддержания биоразнообразия могут также приниматься во внимание и при неорганическом земледелии.</p> <p>с. Территории, на которых применяются агроэкологические схемы, поддерживающие биоразнообразие Только часть мер агроэкологической поддержки направляется на охрану окружающей среды, и следует выбирать только те меры агроэкологической поддержки, которые сосредоточены на биоразнообразии. Некоторые инструменты политики отчасти благоприятно и отчасти неблагоприятно влияют на биоразнообразие; принятие мер на национальном уровне привносит в этот процесс дополнительные трудности.</p>
Анализ вариантов	<p>Предлагаемый индикатор представляет собой сочетание из трех существующих индикаторов IRENA. Они были выбраны потому, что являются наиболее удачными сельскохозяйственными индикаторами на европейском уровне.</p>
Предложения об улучшении	<p>а. Территории сельскохозяйственных земель с высокой природной ценностью</p> <ul style="list-style-type: none">• Самый перспективный подход для дальнейшей разработки этого индикатора состоит в систематическом добавлении национальных данных (о биоразнообразии).• Для более частого обновления индикатора «Территории сельскохозяйственных земель с высокой природной ценностью» можно было бы создать стратифицированную сеть представительных выборочных территорий, в рамках которой можно было бы следить за изменениями поверхности сельскохозяйственных угодий с высокой природной ценностью каждые 2–3 года. Это будет сопряжено с некоторыми затратами, поскольку обновление может производиться только с помощью автоматизированных процедур и на основе имеющихся данных. При таком подходе можно использовать модем, более сложные методы спутникового наблюдения или стандартные методы обследований местности. Недавно исследовательскими сообществами BIOHAB и BIOPRESS была разработана «Рамочная основа для выборки и стратегия мониторинга европейских местообитаний» (www.biohab.alterra.nl; http://www.creaf.uab.es/biopress), позволяющая подсчитать общую стоимость различных подходов (Йонгмэн и др., 2006 г.).• Методы, о которых говорилось выше, не являются до конца удовлетворительными, и во многих странах в настоящее время ведется работа по оценке площади территорий ВПЦ с использованием национальных данных, информации и методов. <p>с. Территории, на которых применяются агроэкологические схемы, поддерживающие биоразнообразие Необходимо определить меры, имеющие отношение к биоразнообразию, на основе полной открытости (возможно, с указанием процентной доли, если эти меры лишь отчасти касаются биоразнообразия).</p>

Оценка индикатора

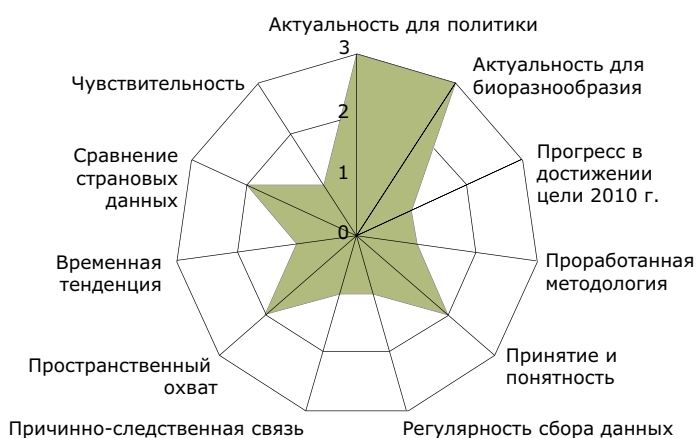
а. Территории сельскохозяйственных земель с высокой природной ценностью



б. Территории, на которых ведется органическое земледелие



с. Территории, на которых применяются агроэкологические схемы, поддерживающие биоразнообразию

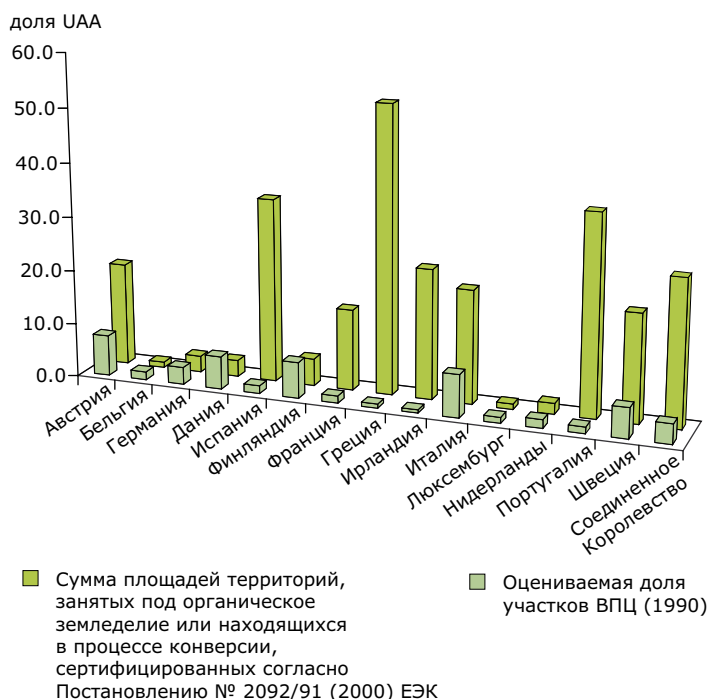


Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

Представление

В каком виде будет представлен индикатор

Рис. 20.1 Площадь территории, на которой ведется органическое сельское хозяйство, и территории ВПЦ как доля от общей площади используемой сельскохозяйственной территории



Примечание: UAA расшифровывается как «используемая сельскохозяйственная территория», и хотя информация собирается в га, на диаграмме показана площадь территории в виде доли от UAA.

Никакой диаграммы для индикатора «Территории, на которых применяются агроэкологические схемы, поддерживающие биоразнообразие» не составлено, поскольку этот индикатор еще только предстоит разработать.

Источник: Группа экспертов SEBI-2010 по устойчивому регулированию; СИЦ; Источник данных об органическом земледелии: Вопросник по органическому земледелию, ГД по сельскому хозяйству, данные, обработанные Евростат. Оценки по 15 странам ЕС, Финляндии, Греции и Соединенному Королевству в отношении UAA в 2002 году. Для данных о ВПЦ информация о важнейших местообитаниях птиц была получена от BirdLife International.

Как индикатор будет интерпретироваться

а. Территории сельскохозяйственных земель с высокой природной ценностью

- Сокращение площади = утрата биоразнообразия
- Увеличение площади = прирост биоразнообразия

Приостановление утраты сельскохозяйственных земель с высокой природной ценностью является важнейшим условием для того, чтобы положить конец утрате биоразнообразия в Европе. Поэтому любая утрата сельскохозяйственных земель с высокой природной ценностью должна оцениваться со знаком минус. В пределах территорий ключевым фактором являются изменения в состоянии ВПЦ.

Базисная черта = сохранение статус-кво на европейском и национальном уровне.

б. Территории, на которых ведется органическое земледелие

- Сокращение площади = утрата биоразнообразия
- Увеличение площади = возможный прирост биоразнообразия, однако, органическое земледелие не приводит к автоматическому увеличению биоразнообразия (см. выше).

с. Территории, на которых применяются агроэкологические схемы, поддерживающие биоразнообразие

В настоящее время от 20 до 30 процентов сельскохозяйственных угодий являются территориями с высокой природной ценностью. Для того чтобы положить конец их утрате, важно принимать меры, поддерживающие биоразнообразие.

Метаданные

Краткая техническая информация об индикаторе

- Наименование: Сельское хозяйство: сельскохозяйственные угодья под управлением, потенциально поддерживающим биоразнообразие
- Статус: территории, на которых ведется органическое земледелие, — является индикатором из основного набора ЕАОС. Все три субиндикатора являются индикаторами IRENA. В список ИУР включены индикаторы «Территории, на которых распространяются агроэкологические обязательства» и «Территории, на которых ведется органическое земледелие».
- Определение: этот индикатор основан на трех субиндикаторах и отражает изменения в площади (как доли от общей площади используемых земель) трех (не являющихся взаимоисключающими) категорий сельскохозяйственных угодий:
 - a. Территории сельскохозяйственных земель с высокой природной ценностью
 - b. Территории, на которых ведется органическое земледелие
 - c. Территории, на которых применяются агроэкологические схемы, поддерживающие биоразнообразие
- Географический охват:
 - a. Территории сельскохозяйственных земель с высокой природной ценностью: общеевропейский регион.
 - b. Территории, на которых ведется органическое земледелие: государства-члены ЕС
 - c. Территории, на которых применяются агроэкологические схемы, поддерживающие биоразнообразие: государства-члены ЕС
- Временной охват: с 1985 г. по настоящее время для органического земледелия. Сельскохозяйственные территории ВПЦ: 2000 г.
- Частота обновления: органическое земледелие — с 1998 г. по настоящее время, ВПЦ и агроэкологические схемы — будет определено позднее.
- Выявленные эксперты: ЕАОС, ГД по сельскому хозяйству, ЕСТАТ.

Библиография

- EEA (European Environment Agency), 2005. The European environment — State and outlook 2005. Copenhagen.
- Bengtsson, J.A. and Weibull, A.-C. 2005. The effects of organic agriculture on biodiversity and abundance: a meta-analysis, *Journal of Applied Ecology* 42 (2), 261– 269.
- Jongman, R. H. G. ; Bunce, R. G. H.; Metzger, M. J.; Mucher, C. A.; Howard, D. C. and Mateus, V. L. . 2006. Objectives and Applications of a Statistical Environmental Stratification of Europe. *Landscape Ecology* Volume 21, Number 3/April, 2006.
- Kleijn, D. and Sutherland, W.J. . 2003. How effective are agri-environment schemes in conserving and promoting biodiversity?. *J. Appl. Ecol.* 40, pp. 947–969.

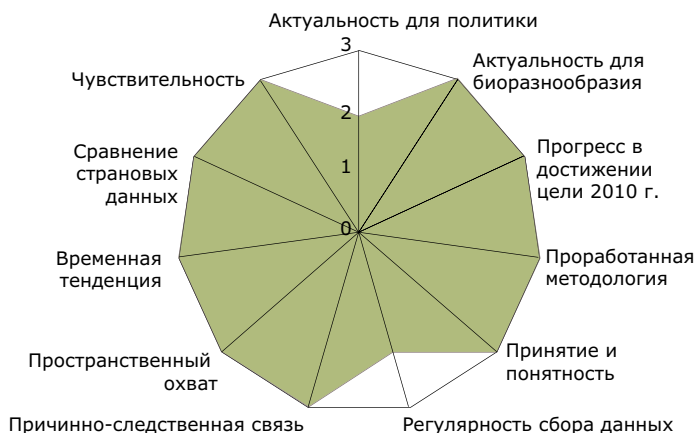
21 Рыболовство: Европейские коммерческие запасы рыбы

Тематическая область	Устойчивое использование
Наименование европейского индикатора	Площадь лесных, сельскохозяйственных, рыбоводческих и водных экосистем, находящихся в режиме устойчивого управления
Ключевой вопрос политики	Каково состояние европейских коммерческих рыбных запасов и что может быть сделано для того, чтобы защитить эти запасы от истощения?
Определение индикатора	Годовое изменение доли коммерческих рыбных запасов в безопасных биологических пределах (ББП) в европейских морях и в расчете на рыбохозяйственную единицу.
Тип индикатора (ДНСВР)	Нагрузки
Контекст	<p>Одна из главных целей Общей промысловой политики ЕС (ОПП) состоит в том, чтобы принимать природоохранные меры для предотвращения чрезмерной эксплуатации рыбных запасов. Сравнивая тенденции пополнения популяций новыми особями (R), биомассы нерестового запаса (SSB), выгрузок и гибели рыб (F) в динамике, можно получить относительно полную картину освоения рыбных запасов. В целом, когда гибель превышает их пополнение и рост, запасы можно охарактеризовать как находящиеся за рамками безопасных биологических пределов.</p>
Связь индикатора с тематической областью	«Доля коммерческих рыбных запасов в рамках и вне рамок безопасных биологических границ» является отражением той степени, в которой рыбные запасы не регулируются устойчивым образом, а, наоборот, эксплуатируются. Ответ на вопрос, будут ли все запасы находиться в безопасных биологических пределах, зависит от решения общества/политического выбора. С точки зрения запасов отдельных видов, а также биоразнообразия — устойчиво регулируемые запасы должны находиться в безопасных биологических пределах.
Источники данных и методология	
Наличие данных	<p>Состояние многих коммерческих рыбных запасов в северо-восточной Атлантике и Балтийском море оценивает Международный совет по исследованию моря (ИКЕС), и данные можно свободно получить в базе данных ICES (http://www.ices.dk/datacentre/StdGraphDB.asp).</p> <p>Состояние рыбных запасов оценивает ГФКМ (Генеральная комиссия по рыболовству в Средиземном море), и данные можно свободно получить на сайте ГФКМ (http://www.fao.org/fi/body/rfb/GFCM/gfcm_home.htm).</p>

Методология	<p>В соответствии с осторожным подходом, запасы считаются выходящими за «безопасные биологические пределы» (SBL), когда биомасса нерестового запаса (SSB) (зрелой части запасов) находится ниже базисной точки биомассы, установленной с применением осторожного подхода (Bра) или когда показатель гибели рыб (F) (или доля запасов, извлекаемых в результате рыболовной деятельности за год) превышает базисную точку биомассы, установленную с применением осторожного подхода (Fра) или когда имеют место оба этих условия. Именно такой подход используется для оценки рыбных запасов в северо-восточной Атлантике и Балтийском море. В Средиземном море механизм оценки запасов находится на начальной стадии разработки, если судить по критериям, применяемым в отношении рыбных запасов Северной Атлантики, и в настоящее время ведутся работы по определению базисных точек. Оценка запасов средиземноморских ресурсов в основном опирается на анализ тенденций выгрузок, обследования биомассы и анализ данных относительно промыслового вылова на единицу затрачиваемых усилий (CPUE) с учетом отсутствия полной и независимой информации об интенсивности вылова рыбы или гибели рыб, и запасы оцениваются с точки зрения того, подвергаются ли они чрезмерной эксплуатации или нет.</p> <p>Более подробная информация содержится в спецификации индикатора 032 из основного набора EAOC на сайте http://themes.eea.europa.eu/IMS/IMS/ISpecs/ISpecification20041007132227/full_spec.</p>
Оценка индикатора	
Главные преимущества индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Наборы данных основаны на временных рядах, позволяющих получить хорошее представление о состоянии запасов. Запасы, находящиеся за рамками безопасных биологических пределов, указываются в ежегодных отчетах ИКЕС и ГФСМ • Актуальность для политики: связь с Общей промышленной политикой ЕС. • Актуальность для биоразнообразия: отражает реальную угрозу утраты биоразнообразия.
Главные недостатки индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • В Средиземном море и Северной Атлантике для оценки запасов, находящихся за рамками безопасных биологических пределов, используются разные подходы. Для средиземноморских запасов не определено никаких базисных безопасных точек. При имеющихся данных пока сложно выразить этот индикатор в количественном отношении, и поэтому вместо этого используется понятие «чрезмерно эксплуатируемые запасы». • В Средиземном море и Северной Атлантике мониторинг ведется не за всеми промысловыми видами (с использованием осторожного подхода), причем в Средиземном море видовой и территориальный охват является ограниченным. • Окончательное решение об объемах эксплуатации запасов (например, об общем допустимом вылове) принимают руководители/политики, а не ученые. Решения основаны на пределах безопасности, которые обычно на 30 процентов превышают безопасные пределы, которые в свою очередь являются не совсем точными, поскольку оценки F и SSB сами по себе отличаются некоторой неточностью.
Анализ вариантов	<p>Этот индикатор был выбран потому, что он опирается на устоявшуюся методологию и включен в основной набор индикаторов EAOC.</p>
Предложения об улучшении	<p>Северо-Восточная Атлантика</p> <p>Для этого индикатора необходима информация о SSB, Bра, F и Fра. По большинству запасов, оцениваемых ИКЕС, она имеется, однако по ряду других отсутствует. Если определение «в безопасных биологических пределах» будет основываться на этих параметрах, то они должны стать обязательным элементом отчетности для того, чтобы эта информация собиралась как часть процесса оценки.</p> <p>Средиземноморье</p> <p>При имеющихся данных этот индикатор сложно выразить в количественном отношении на уровне, аналогичном оценке, проводимой в северо-восточной Атлантике. В связи с этим эти данные рекомендуется собирать и по Средиземному морю. В настоящее время прилагаются усилия по согласованию подходов, используемых ИКЕС и ГФСМ.</p>

Оценка индикатора

Рыболовство: Европейские коммерческие запасы рыбы

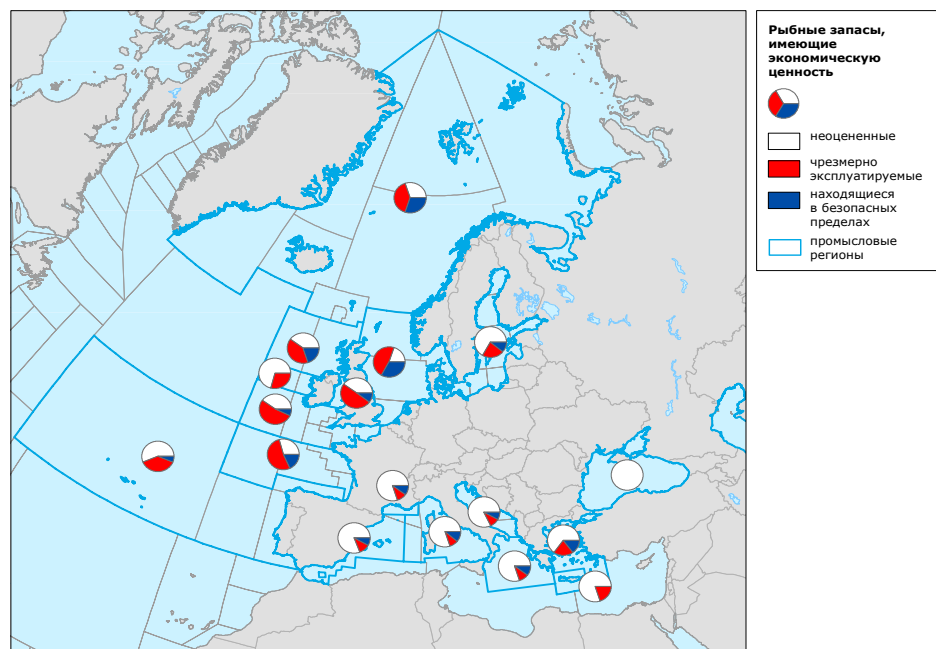


Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

Представление

В каком виде будет представлен индикатор

Рис. 21.1 Состояние коммерческих рыбных запасов в европейских морях, 2003–2004 гг.



Примечание: Источники данных: ГФСМ, ИККАТ, ИКЕС (см. www.eea.europa.eu/coreset).

Как индикатор будет интерпретироваться

Увеличение доли запасов, находящихся в безопасных биологических пределах, означает, что процесс утраты биоразнообразия был остановлен или обращен вспять. Сокращение означает дальнейшую утрату. Использование базисных точек и осторожного подхода (Вра и Фра) позволяет создать буферную зону и получить более точную оценку для целей регулирования запасов. Преимущество данного индикатора состоит в том, что довольно легко определить базисную точку по отдельным морям или для общеевропейского региона, поскольку она по определению будет равняться 100 процентам.

Метаданные

Краткая техническая информация об индикаторе

- Наименование: Рыболовство: Европейские коммерческие запасы рыбы.
- Статус: этот индикатор включен в основной набор индикаторов ЕАОС; он был рекомендован Научным, техническим и экономическим комитетом ЕС по рыболовству (STECF, SEC (2004 г.), стр. 29, и SEC (2004), стр. 892). Генеральный директорат Комиссии по рыболовству и морским делам выделил средства на его дальнейшую разработку (для создания системы, основанной на индикаторах, и мониторинга процесса экологической интеграции ОПРХ путем определения цифровых значений этих индикаторов). Включен в список ИУР как «вылов рыбы из запасов, находящихся за рамками безопасных биологических пределов».
- Определение: Годовое изменение доли коммерческих рыбных запасов в безопасных биологических пределах (ББП) в европейских морях и в расчете на рыбохозяйственную единицу.
- Географический охват: европейские моря.
- Временной охват: с 1973 г. по настоящее время.
- Частота обновления: ежегодно.
- Выявленные эксперты: ИКЕС, ЕАОС.

Библиография

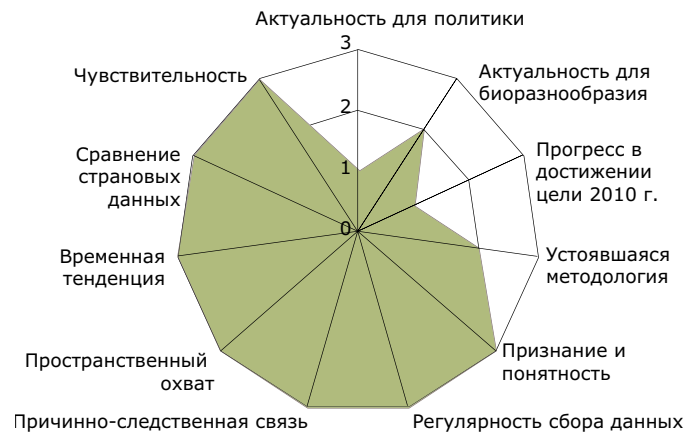
22 Аквакультура: качество сточных вод из рыборазводных ферм

Тематическая область	Устойчивое использование
Наименование европейского индикатора	Площадь лесных, сельскохозяйственных, рыбоводческих и водных экосистем, находящихся в режиме устойчивого управления
Ключевой вопрос политики	Какое количество питательных веществ выводится из аквакультуры? Каким образом можно ограничить воздействие аквакультуры на биоразнообразие?
Определение индикатора	Годовые тенденции выбросов питательных веществ в морскую среду в результате применяемых в аквакультуре методов.
Тип индикатора (ДНСВР)	Нагрузки
Контекст	<p>Важность аквакультуры как источника рыбного белка в ЕС усиливается. В 2004 году на долю аквакультуры приходилось почти 19 процентов от общего объема рыбной продукции, произведенной 25 странами ЕС, что почти на 2 процента больше по сравнению с 2000 годом. Однако это не было вызвано увеличением объемов производства аквакультуры, которое остается относительно стабильным с 2000 года, а в основном было связано с сокращением производства рыбной продукции в целом почти на 10 процентов. Одна из целей Общей промышленной политики ЕС (ОПП) состоит в том, чтобы принимать меры для смягчения воздействия аквакультуры на окружающую среду.</p> <p>В целом качество сточных вод определяет концентрация питательных веществ в сбрасываемых водах и, соответственно, количество произведенных питательных веществ, которые будут сброшены, а также скорость потока сточных вод. В случае аквакультуры определяться будет количество произведенных питательных веществ, которое будет выброшено в морскую среду.</p>
Связь индикатора с тематической областью	<p>Аквакультура обычно требует наличия воды высокого качества. Главными поддающимися измерению экологическими нагрузками, связанными с аквакультурой, являются увеличение количества местных органических веществ, азота и фосфора, которые, в свою очередь, могут привести к местному повышению биологической потребности в кислороде, эвтрофикации и, возможно, массовому росту водорослей. В отсутствие существенных улучшений в методах, используемых в данной отрасли, расширение производства, скорее всего, будет сопровождаться увеличением этих параметров и приведет к неустойчивости (Примечание: вместе с тем, отдельные местные системы обладают способностью выдерживать более высокие нагрузки, чем другие).</p> <p>Любая местная деградация приведет к возникновению производственных проблем на рыборазводных фермах. Увеличение питательной нагрузки в результате интенсивного рыборазведения в соленой и солоноватой воде становится все более значительной в условиях общего увеличения питательных нагрузок на прибрежную среду. Несмотря на то, что экологическое давление со стороны аквакультуры по мере расширения аквакультурного производства в Европе будет продолжать расти, его последствия можно существенно смягчить путем использования более устойчивых методов регулирования и производства.</p>
Источники данных и методология	
Наличие данных	Данные об объемах аквакультурного производства в Европе можно получить в базе данных FishStat ФАО, которая обновляется раз в два года. Опираясь на показатели производства и используя соответствующие коэффициенты преобразования, можно получить оценки «произведенных» питательных веществ

Методология	<p>Фактические выбросы азота и фосфора можно подсчитать путем моделирования производства питательных веществ по используемым в аквакультуре операциям с применением соответствующих коэффициентов преобразования. Доля аквакультурного производства, которое приводит к появлению отходов питательных веществ, может быть основана на средних значениях диапазона от 55 г N на 1 кг произведенной продукции (5,5 %) и 7,5 г P на 1 кг произведенной продукции (0,75 %) на рыборазводных фермах в соленой и солоноватой воде в Атлантике до 66 г N на 1 кг произведенной продукции (6,6 %) and 3 г P на 1 кг произведенной продукции (0.3 %) в Средиземном море.</p> <p>Или же для определения количества азота можно воспользоваться следующей формулой</p> <ul style="list-style-type: none"> • высвобождаемый азот = питательный азот — рыбий азот • где рыбий азот = общее производство рыбы x содержание белка в рыбе/6.25 • питательный азот = содержание белка/6.25 x количество корма • количество корма = общее производство рыбы x коэффициент конверсии корма <p>Общий объем производства ЕС определяется с использованием статистических данных ФАО.</p> <p>Данные о конверсии корма и содержании белка можно получить у производителей рыбьего корма, поскольку систематически такие данные раньше не собирались.</p> <p>Данные о содержании белка в рыбе можно получить из научной литературы.</p> <p>Более подробные методологические данные содержатся в спецификации индикатора 033 из основного набора индикаторов CSI на сайте http://themes.eea.europa.eu/IMS/IMS/ISpecs/ISpecification20041007132239/full_spec</p>
Оценка индикатора	
Главные преимущества индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Наличие данных о масштабах производства и средних значениях для коэффициентов преобразования. • Устоявшаяся методология. • Актуальность для политики (ОПП).
Главные недостатки индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Расчеты основаны на коэффициентах преобразования и статистических данных, касающихся: • общих объемов производства рыбы, конверсии корма, содержания белка в корме и содержании белка в рыбе. За исключением первого показателя, все остальные зависят от конкретных видов рыб, и поэтому необходимо извлекать средние значения. • Воздействие выбросов питательных веществ на различных участках проявляется по-разному и зависит от используемых методов производства, а также местных условий в сочетании с ассимилирующей способностью различных местообитаний.
Анализ вариантов	
Предложения об улучшении	<ul style="list-style-type: none"> • Данные о конверсии корма, содержании белка в корме и содержании белка в рыбе следует собирать хотя бы по основным видам в рамках аквакультуры и главных культурных систем. • По возможности, следует определять критические уровни (хотя степень воздействия питательных веществ на различных участках проявляется по-разному). • В будущем индикаторы могли бы охватить и другие связанные с аквакультурой нагрузки на окружающую среду, такие как утечки и увеличение плотности патогенов, химические лекарственные вещества и антибиотики, увеличенная потребность в корме, взаимодействие с морским дном (качество осадений и влияние на бентос) и неместные виды. • Распространение на другие виды аквакультуры помимо рыборазводных ферм.

Оценка индикатора

Аквакультура: качество сточных вод из рыборазводных ферм

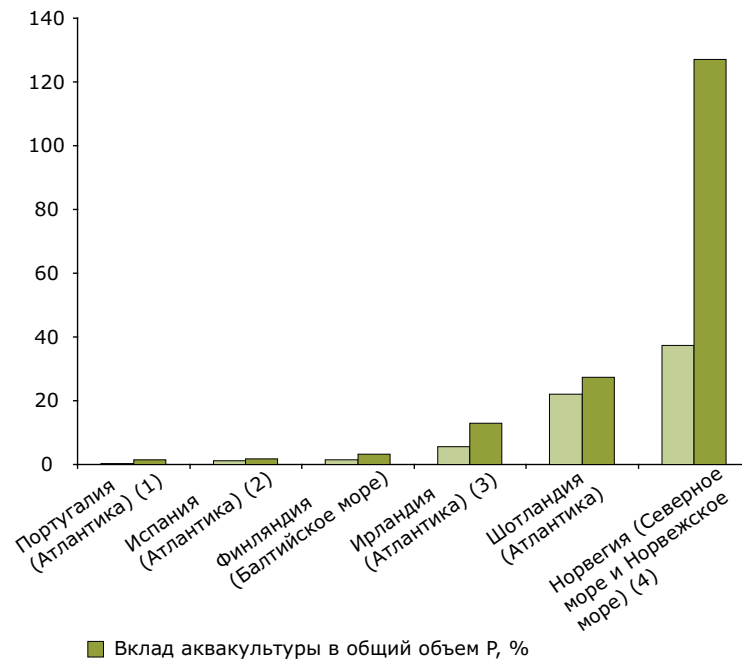


Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

Представление

В каком виде будет представлен индикатор

Рис. 22.1 Оценка сбросов питательных веществ в результате разведения рыбы в море как доля от общего количества питательных веществ, сбрасываемых в прибрежных районах и реках



Как индикатор будет интерпретироваться

Увеличение сбросов питательных веществ свидетельствует об увеличении нагрузки на биоразнообразие.

Имеющиеся данные о нынешних тенденциях сброса питательных веществ говорят об устойчивом регулировании в области аквакультуры.

Используя базисные точки для оценки будущей питательной нагрузки и придерживаясь осторожного подхода, можно определить порог безопасности и лучше оценить степень устойчивого регулирования в области аквакультуры.

Метаданные**Краткая техническая информация об индикаторе**

- Наименование: Аквакультура: качество сточных вод из рыборазводных ферм.
- Статус: этот индикатор включен в основной набор индикаторов ЕАОС в качестве индикатора 033; он был оценен и рекомендован Научным, техническим и экономическим комитетом ЕС по рыболовству (STECF, SEC (2004 г.), стр. 29, и SEC (2004), стр. 892), и его дальнейшую разработку финансирует ГД по рыболовству (для создания системы, основанной на индикаторах, и мониторинга процесса экологической интеграции ОПРХ путем определения цифровых значений этих индикаторов). Индикатор включен в список индикаторов CSI как индикатор CSI033 «Производство в области аквакультуры».
- Он состоит из двух субиндикаторов, таких как относительная доля питательных веществ, сброшенных с ферм по разведению рыбы в соленой и солоноватой воде, в отдельных странах в 1996 году и питательные нагрузки в виде азота (N) и фосфора (P), сброшенные в результате разведения рыбы в соленой и солоноватой воде в европейские моря.
- Определение: годовые тенденции выбросов питательных веществ в морскую среду в результате применяемых в аквакультуре методов.
- Географический охват: глобальный.
- Временной охват: с 1950 г. по настоящее время.
- Частота обновления: база данных ФАО обновляется раз в два года.
- Выявленные эксперты: ФАО, ЕАОС.

Библиография

23 Экологический след стран Европы

Тематическая область	Устойчивое использование
Наименование европейского индикатора	Экологический след и биопотенциал стран Европы
Ключевой вопрос политики	Какое влияние общая потребность стран Европы в ресурсах оказывает на биоразнообразие и экосистемы за пределами Европы?
Определение индикатора	Экологический след Европы позволяет измерить, какая площадь биологически продуктивной земли и водной территории необходима Европе для производства всех потребляемых ею биологических ресурсов и абсорбции производимых ею отходов с использованием имеющейся технологии и мер регулирования. Эта территория может находиться где угодно. Эти данные можно сравнить с биопотенциалом планеты или биопотенциалом конкретного региона. И биопотенциал и экологический след измеряются в глобальных гектарах.
Тип индикатора (ДНСВР)	Нагрузки
Контекст	<p>В процессе анализа коренных причин утраты биоразнообразия в Оценке экосистем на рубеже тысячелетий отмечалось, что «рост потребления экосистемных услуг (а также увеличение объемов используемого органического топлива), обусловленный ростом численности населения и потребления на душу населения, приводят к увеличению нагрузки на экосистемы и биоразнообразию».</p> <p>Соответственно, для того чтобы эффективно оценивать прогресс в деле достижения цели 2010 г., необходимо измерить потребность в ресурсах и ее связь с производительным потенциалом биосферы. Экологический след является отражением человеческого потребления по отношению к потенциалу планеты воспроизводить потребляемые экологические ресурсы и услуги.</p> <p>Индикатор позволяет дать количественную оценку глобального и местного «перебора», т.е. той степени, в которой «след человечества» или потребность в экосистемных ресурсах превышает биопотенциал и способность планеты регенерировать эти ресурсы. Этот «перебор» означает, что экосистемные запасы истощаются, а необработанные отходы накапливаются в биосфере. Хотя и неизвестно, как долго различные экосистемы смогут жить в условиях этого растущего экологического дефицита, эта повышенная нагрузка, в конечном итоге, приведет к деградации или разрушению экосистем.</p> <p>Региональный или национальный экологический след означает площадь продуктивной биосферы, необходимой для обеспечения всех необходимых ресурсов, потребляемых населением соответствующего региона или страны, и абсорбции производимых им отходов с использованием имеющейся технологии и мер регулирования.</p> <p>Учет национального экологического следа дает возможность составить ряд важных индикаторов, таких как след потребления, след производства или биопотенциал нации. Соответственно, он может открыть возможность для оценки таких аспектов, как (1) потребность Европы в сухопутной и морской территории в пределах своих собственных границ; (2) потребность Европы в сухопутной и морской территории за пределами своих границ; и (3) потребность Европы в конкретных типах экосистем. Несмотря на то, что совокупное потребление материальных ресурсов европейскими домохозяйствами более чем в 2 раза превышает имеющийся в Европе биопотенциал, уровень добычи биологических ресурсов в Европе по-прежнему ниже общего биопотенциала Европы и в последние годы является относительно стабильным.</p>

Связь индикатора с тематической областью	Индикатор «экологический след стран Европы» (т.е. след потребления) напрямую измеряет используемые Европой ресурсы в сравнении с глобальными запасами таких ресурсов. Другими словами, он показывает, в какой мере уровень потребления в Европе соотносится с глобальным уровнем. Он также может измерять местный уровень освоения ресурсов. Это означает, что данные могут содержать информацию относительно глобальной и местной устойчивости.
---	--

Источники данных и методология

Наличие данных	<p>В организациях системы ООН имеются две обширные и важные базы данных для расчета экологического следа. База данных ФАО «ФАОСТАТ» содержит информацию о производстве, торговле и потреблении зерновых культур, продукции животноводства, рыбы и древесины, а также данные о землепользовании и земельном покрове. База данных «КОМТРЕЙД» Статистического отдела Организации Объединенных Наций отслеживает данные об импорте и экспорте свыше 600 категорий дополнительных готовых товаров. Обе эти базы данных являются глобальными по своему охвату и содержат данные начиная с 1061 г., первого года, за который были получены результаты расчета национального следа, по настоящее время. Другими важными источниками данных являются Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ), недавно проведенные ФАО оценки лесных ресурсов (ОЛР) и работа Межправительственной группы по изменению климата (МПГИК).</p> <p>Необработанные данные, извлеченные из баз данных ФАОСТАТ и КОМТРЕЙД, раз в год загружаются для расчета национальных экологических следов применительно к последнему году, за который имеются данные, и отражения изменений в данных за прошлые периоды, внесенные Организацией Объединенных Наций. Эти данные с полными временными рядами размещены на сайте Сети глобального следа (http://www.footprintnetwork.org). Последние данные были также опубликованы Европейским агентством по окружающей среде (http://www.eea.europa.eu/highlights/Ann1132753060) и ВВФ Интернэшнл (http://www.planet.org/livingplanet).</p>
-----------------------	--

Методология

Для расчета экологического следа используется стандартная единица измерения (глобальный гектар) для обеспечения сопоставимости результатов на глобальном уровне и других уровнях. Глобальный гектар представляет собой гектар биологически продуктивной территории со среднемировой производительностью за конкретный год. Гектары продуктивной территории преобразуются в глобальные гектары путем взвешивания каждой территории с точки зрения ее потенциала для производства полезной биомассы (т.е. потенциального годового производства полезных биологических ресурсов).

Экологический след, рассчитываемый для каждой страны, включает биологические ресурсы и отходы, заложенные в товарах и услугах, потребляемых людьми, населяющими данную страну. Ресурсы, потребляемые для целей производства товаров и услуг, экспортируемые в другую страну, добавляются той стране, в которой эти товары и услуги потребляются, а не стране, в которой они были произведены.

Методология расчета экологического следа основана на шести следующих допущениях:

1. Годовые объемы потребляемых биологических ресурсов и производимых странами отходов отслеживаются национальными и международными организациями.
2. Количество биологических ресурсов, выделяемых для человеческого потребления, напрямую связано с площадью биологически продуктивной земли, необходимой для их регенерации и поглощения отходов.
3. Путем взвешивания каждой территории с учетом ее используемого потенциала по производству биомассы (т.е. годового потенциала по производству используемой биомассы) площади различных территорий можно выразить стандартной единицей «средний продуктивный гектар» (глобальный гектар)
4. Общую потребность в глобальных гектарах можно получить путем добавления всех взаимоисключающих территорий, производящих ресурсы и поглощающих отходы, необходимых для удовлетворения этой потребности.
5. Общие человеческие потребности (экологический след) и природный потенциал (биопотенциал) могут быть напрямую сопоставлены друг с другом.
6. Потребность в территории может превышать наличие территории.

Более подробное описание методологии содержится в издании 'National Footprint and Biocapacity Accounts 2005: The underlying calculation method' http://www.footprintnetwork.org/gfn_sub.php?content=datamethods.

В настоящее время эта методология дорабатывается под научным руководством национального комитета по учету в рамках Сети глобального следа. См. http://www.footprintnetwork.org/gfn_sub.php?content=standards_committees#nac

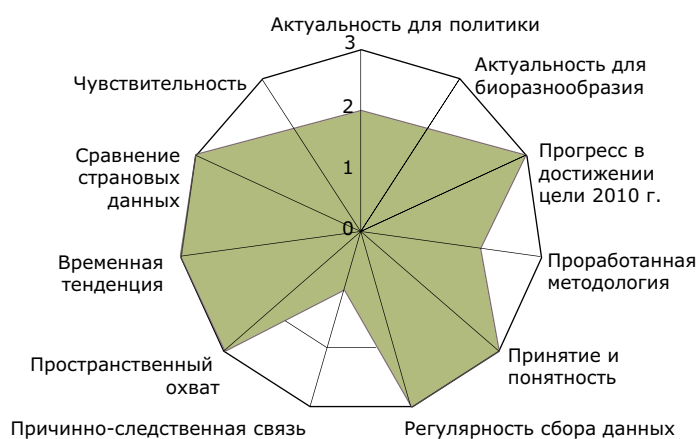
Оценка индикатора**Главные преимущества индикатора**

- Устоявшаяся методология: этот индикатор уже разработан и составлен Сетью глобального следа и за последние 15 лет, прошедших с момента его разработки, стал гораздо более зрелым с точки зрения источников данных и методологии.
- Он весьма актуален для политики, поскольку отражает общую потребность стран Европы в ресурсах по сравнению с наличием ресурсов в Европе и остальном мире.
- Географический и временной охват: индикатор имеет общемировой охват, и данные имеются за значительный отрезок времени (1961–2003 гг., обновляются ежегодно). Основные данные собираются на национальном уровне и позволяют осуществлять агрегирование на различных физических уровнях. Индикатор можно агрегировать для того, чтобы получить информацию о конкретных ресурсах или экосистемах.
- Экологический след является мощным инструментом коммуникации и охвата самых различных аудиторий и способствует лучшему пониманию того, как деятельность человека воздействует на состояние окружающей среды, и принятию мер для уменьшения этого воздействия.

Главные недостатки индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Экологический след не позволяет измерить ряд важных аспектов устойчивого использования/регулирования: • Неэкологические аспекты устойчивости. Наличие «следа», меньшего, чем биосфера, является необходимым минимальным условием существования устойчивого общества, однако одного этого не достаточно. Например, хотя необходимо учитывать и уровень социально-экономического благосостояния, «след» не обеспечивает такой возможности. • Истощение невозобновляемых ресурсов. «След» не позволяет определять количество запасов невозобновляемых ресурсов, таких как залежи нефти, природного газа, угля или металлов. «След», связанный с этими материалами, основан на регенерирующей способности, как используемой, так и оказывающейся под угрозой в результате их освоения, и — в случае органического топлива — площади территории, необходимой для поглощения производимых в результате отходов. • Изначально неустойчивая деятельность. Деятельность, которая изначально является неустойчивой, включая выбросы тяжелых металлов, радиоактивных материалов и стойких органических соединений (например, хлоридов, ФТБ, ХФУ, ПВХ, диоксины и пр.), напрямую не учитывается при расчете «следа». Однако там, где эти вещества приводят к утрате биопотенциала, их влияние можно увидеть. • Дegradация окружающей среды. «След» не позволяет напрямую измерять степень деградации окружающей среды, например, в виде повышения солености воды в результате орошения, которая может влиять • на будущую биопродуктивность. Вместе с тем, если деградация приводит к сокращению биологической продуктивности, эта утрата отражается при измерении биопотенциала в будущем. Кроме того, если смотреть только на агрегированные данные, то «недоосвоение» в одной области (например, лесоводстве) вполне может скрыть «перегрузку» в другой области (например, рыболовстве). • Сопrotивляемость экосистем. В отчетах о «следе» не указывается, где и в каком плане потенциал экосистем отличается повышенной уязвимостью или сопротивляемостью. «След» следует рассматривать всего лишь как констатацию того, какая часть биосферы используется по сравнению с реальным потенциалом биосферы.
Анализ вариантов	<p>Экологический след человечества был выбран в качестве одного из индикаторов КБР. Экологический след стран Европы может отражать как сумму региональных следов, так и разбивку по видам экосистем или по конкретным материалам. Он может также отражать распределение биопотенциала.</p>
Предложения об улучшении	<p>Улучшения в методологии расчета экологического следа, процедурах сбора и обработки данных и применении и популяризации индикатора на региональном и национальном уровне повысят ценность данного показателя, как индикатора для мониторинга прогресса в деле достижения цели 2010 года.</p> <p>Полное описание 25 исследовательских тем, касающихся экологического следа, см. в работе «<i>A Research Agenda for Improving National Ecological Footprint Accounts</i>» (Kitzes <i>et al.</i>), представленной на Международной конференции по экологическому следу, «Ускорение темпов: новые тенденции в области методологии, политики и практике расчета экологического следа», 8–10 мая 2007 г., Кардифф, готовится к публикации.</p>

Оценка индикатора

Экологический след стран Европы



Срасходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора, если таковые имеются

Для обновления данных по всем 27 странам Европы на основе глобальных данных потребуется затратить, эквивалентные 3–4 человеко-дням, поэтому расходы являются незначительными.

Представление

В каком виде будет представлен индикатор

Рис. 23.1 Экологический след и биопотенциал 27 стран Европы на душу населения, 1961–2003 гг.

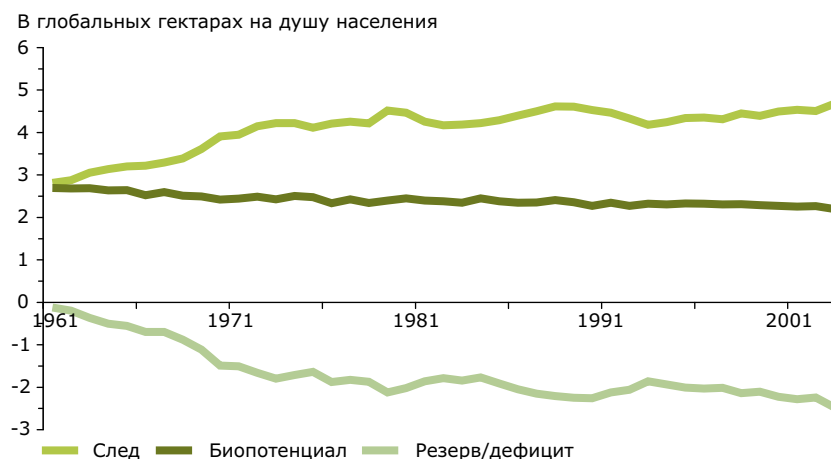


Рис. 23.2 Экологический след и биопотенциал 27 стран Европы по типу землепользования, 2003 г.

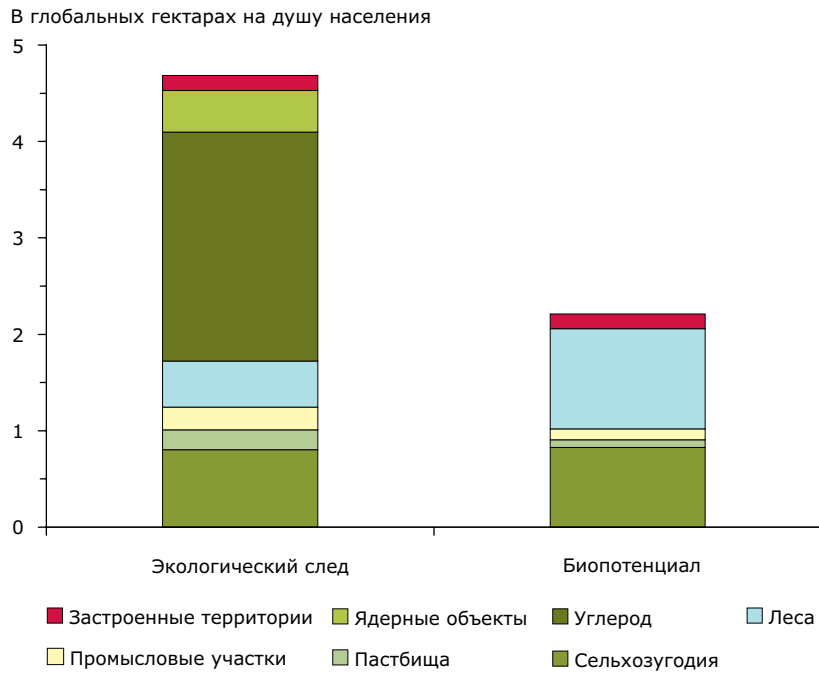
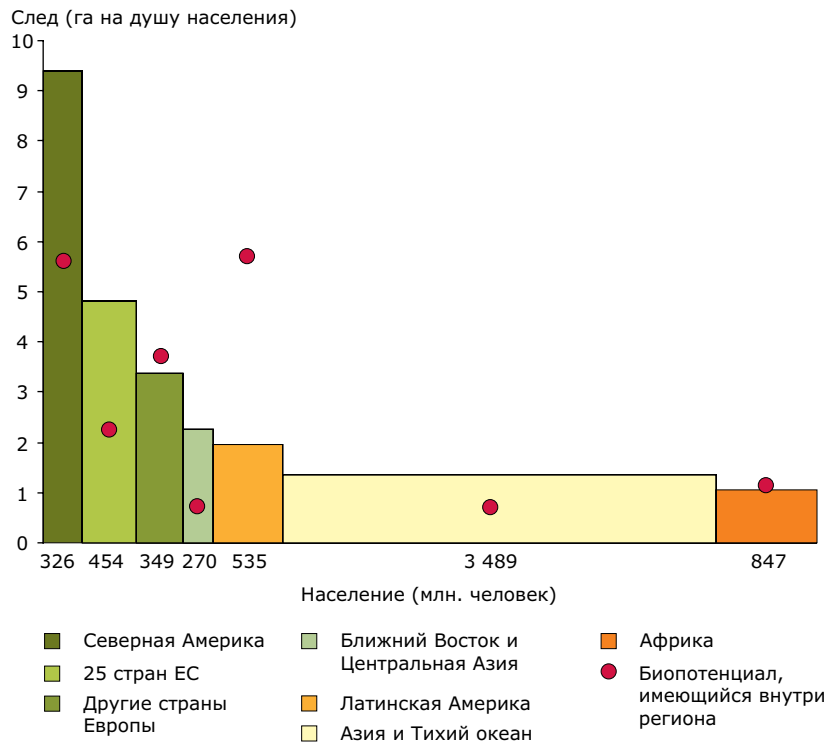


Рис. 23.3 Экологический след в разбивке по регионам, 2003 г.



Как индикатор будет интерпретироваться

Если Рис. 23.1 и 23.2 отражают экологический дефицит, при котором спрос превышает предложение, то тогда использование биологических ресурсов и выбросы отходов выше имеющегося в Европе биологического потенциала, что говорит о том, что Европа не в состоянии обеспечить устойчивое удовлетворение своих потребностей в области потребления в пределах своих границ. Даже в странах, в которых имеющийся у населения биопотенциал превышает след этого населения, внимание должно обращаться на различные компоненты общего следа страны. В то время как спрос на некоторые типы земель может быть удовлетворен за счет ресурсов, имеющихся в пределах границ той или иной страны, многие компоненты следа по-прежнему в основном являются продуктом импортируемых ресурсов.

Если экологический след Европы в расчете на душу населения превышает имеющийся во всем мире биопотенциал на душу населения (см. Рис. 23.3), то тогда структура европейского потребления является неустойчивой в глобальном разрезе. В этом случае биоразнообразии, скорее всего, будет утрачиваться: чем выше потребность человечества в «глобальных гектарах», тем больше будет нагрузка на биологические ресурсы и тем меньше территории будет отводиться для биоразнообразия.

Метаданные**Краткая техническая информация об индикаторе**

- Наименование: Экологический след стран Европы.
- Статус: разработан ЕАОС и Сетью Глобального следа.
- Определение: экологический след Европы позволяет измерить, какая площадь биологически продуктивной земли и водной территории необходима Европе для производства всех потребляемых ею биологических ресурсов и абсорбции производимых ею отходов с использованием имеющейся технологии и мер регулирования. Эта территория может находиться где угодно. Эти данные можно сравнить с биопотенциалом планеты или биопотенциалом конкретного региона. И биопотенциал и экологический след измеряются в глобальных гектарах.
- Географический охват: глобальный.
- Временной охват: с 1961 г. по настоящее время.
- Частота обновления: по крайней мере, раз в два года.
- Выявленные эксперты: Сеть Глобального следа: Матис Вакернагель; Стивен Голдфингер, Жустин Китцес. ЕАОС: Горм Диге.

Библиография

24 Патентные заявки, связанные с генетическими ресурсами

Тематическая область	Ситуация с передачей и использованием ресурсов
Наименование европейского индикатора	Доля европейских патентных заявок на изобретения, связанные с генетическими ресурсами
Ключевой вопрос политики	Насколько важным источником изобретений является биоразнообразие и происходит ли обмен выгодами, получаемыми от использования этого ресурса?
Определение индикатора	<p>Этот индикатор отражает долю европейских патентных заявок, связанных с генетическими ресурсами. «Европейскими патентными заявками считаются следующие виды заявок:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Патентные заявки, представленные в национальные органы по защите интеллектуальной собственности стран общеевропейского региона; • Патентные заявки, представленные в Европейское патентное бюро (ЕПБ) под эгидой Европейской патентной конвенции; и • Патентные заявки, представленные в Европейское патентное бюро или Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС) под эгидой ДПК (Договора о патентной кооперации), когда страны общеевропейского региона упоминаются в числе соответствующих Договаривающихся Сторон, в которых должна обеспечиваться защита. <p>В статье 2 КБР генетические ресурсы определяются как «генетический материал, представляющий фактическую или потенциальную ценность». В свою очередь, генетический материал означает «любой материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности». Тем не менее, пока еще невозможно дать окончательный ответ, какие ресурсы и виды их использования охватываются этими определениями. Методология, предложенная для данного индикатора, направлена на то, чтобы ликвидировать этот пробел. В этой связи также следует отметить, что, хотя положения о доступе и обмене выгодами относятся исключительно к генетическим ресурсам, в КБР также говорится о важности справедливого обмена выгодами, получаемыми от использования знаний, инноваций и практики коренных и местных общин.</p>
Тип индикатора (ДНСВР)	Реагирование
Контекст	Информация в отношении количества патентных заявок или выданных патентов на продукты и процессы, разработанные на основе генетических ресурсов, поможет лучше понять роль и значение генетических ресурсов в различных секторах экономики и, возможно, ту степень, в которой эта роль и это значение признаются и используются совместно. Поскольку количество патентов, выданных в общеевропейском регионе, является весьма значительным (около 35 процентов всех выданных патентов на конец 2008 года были предоставлены государствами-участниками Европейской патентной конвенции (ЕПК)), эта информация может также отражать тенденции не только в региональной, но и в глобальной политике. ⁽²¹⁾

⁽²¹⁾ Трехсторонний статистический отчет, 2005 г.. В 2005 году Европейская патентная конвенция вступила в силу для Латвии, которая, тем самым, стала 31-м Договаривающимся Государством ЕПК. На конец года членами Европейской патентной организации являлись: Австрия, Бельгия, Болгария, Кипр, Чешская Республика, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Норвегия, Венгрия, Исландия, Ирландия, Италия, Латвия, Лихтенштейн, Литва, Люксембург, Монако, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Турция и Соединенное Королевство. Другие государства заключили с Европейской патентной организацией соглашения, разрешающие заявителям просить о распространении действия европейских патентов на их территорию. Этими странами являются: Албания, Босния и Герцеговина, Хорватия, бывшая Югославская Республика Македония, Сербия и Черногория. Другими государствами, которые недавно заявили о своем намерении присоединиться к организации, являются Норвегия, Мальта и Хорватия.

Вместе с тем, оказалось, что добиться справедливого и равного обмена выгодами, вытекающими из использования генетических ресурсов, весьма непросто. Права на интеллектуальную собственность, особенно патенты, действуют в качестве стимулов торговли и инвестиций, что, в свою очередь, приводит к получению выгод от использования генетических ресурсов. Тем не менее, существование патентов на изобретения, основанные на генетических ресурсах, вызывают ряд проблем нравственного свойства и опасений по поводу последствий для науки и инновационной деятельности.

Связь индикатора с тематической областью

Доля патентных заявок в процентах напрямую связана с доступом к обмену выгодами, поскольку она документировано отражает использование генетического разнообразия в коммерческих и иных целях в соответствии с патентом. Документирование такого использования имеет большое значение для выяснения того, равномерно ли распределяются выгоды, связанные с таким использованием.

Источники данных и методология

Наличие данных

Патентная информация хранится в многочисленных базах данных.

Особый интерес для данного индикатора представляют две инициативы ЕПБ. На сайте Esp@cenet содержится свыше 50 млн. патентных документов, полученных более чем из 70 национальных патентных бюро, четырех региональных организаций и ВОИС. Эти сведения делятся между различными базами данных, которые могут рассматриваться отдельно, и система поиска позволяет получить данные по всем запросам или жетлдбко запросам ЕПБ или ДПК.

Помимо этого, новая инициатива ЕПБ — Всемирная патентная статистическая база данных ЕПБ (ПАТСТАТ) — будет обеспечивать информацию о патентных публикациях, полученную из национальных, региональных и международных источников, используемых ЕПБ.

Сайт Esp@cenet уже разработан и доступен для всеобщего обозрения (<http://www.espacenet.com/index.en.htm>), в то время как ПАТСТАТ находится на заключительной стадии разработки (она содержит данные, однако пользовательский интерфейс и инструменты поисковой системы еще разрабатываются).

Эти базы данных охватывают все страны общеевропейского региона, за исключением Андорры — см. http://patentinfo.european-patent-office.org/_resources/data/pdf/global_patent_data_coverage.pdf.

ПАТСТАТ содержит информацию о патентных заявках, поданных в национальные отделы интеллектуальной собственности 43 из 53 стран общеевропейского региона. Между тем, поскольку в них также содержится информация о патентных заявках, поданных в соответствии с Европейской патентной конвенцией, в них будут также содержаться некоторые сведения о Кипре, Македонии и, возможно, в ближайшем будущем о Мальте. Далее, если добавить сюда сведения о патентных заявках, поданных в рамках системы ДПК, то будет иметься, по крайней мере, некоторая информация по всем странам общеевропейского региона, за исключением Андорры.

Временной охват различается по странам — см. http://ep.espacenet.com/help?locale=en_EPandmethod=handleHelpTopicandtopic=detailedcoverage

Методология

Для упрощения процесса поиска информации об изобретениях, относящихся к той или иной конкретной области, патентным публикациям присваиваются «классификационные коды». Поскольку они облегчают систематизацию и поиск информации об изобретениях, охватываемых патентными публикациями, классификационные коды могут также использоваться для ряда других целей, в том числе для поиска и сортировки изобретений, основанных на генетических ресурсах. На национальном, региональном и международном уровне действуют несколько классификационных систем. Из числа этих систем наиболее подходящими для данного индикатора являются Международная патентная классификация (МПК) и Европейская классификационная система (ЕКЛА). На международном уровне главной классификационной системой является МПК, которая в настоящее время используется 90 странами и пятью международными патентными организациями. Она часто пересматривается, и в последнем варианте МПК — МПК-8 — содержится примерно 70 тысяч классификаторов. Для обеспечения того, чтобы предлагаемый индикатор можно было сопоставить с другой патентной информацией и использовать в ходе дискуссий в рамках КБР и других международных переговоров, было бы разумно взять МПК за основу. Далее задача будет заключаться в том, чтобы в рамках МПК найти классификационные коды, значимые для изобретений, основанных на генетических ресурсах.

Затем расчет этого индикатора можно было бы произвести следующим образом:

1. *Определение общего количества патентных заявок в общеевропейском регионе.* Первый шаг состоит в том, чтобы выяснить общее количество европейских патентных заявок, включая заявки, поданные на национальном, региональном и международном уровне.
2. *Выявление патентных заявок на изобретения, основанные на генетических ресурсах.* Далее следует определить патентные заявки по каждому и всем классификаторам МПК. Необходимо выяснить общее количество связанных с биоразнообразием патентных заявок и конкретное число по отдельным секторам и технологиям.

Методология

3. *Расчет процентной доли патентных заявок на изобретения, основанные на генетических ресурсах, от общего количества патентных заявок.* Соответственно, самая сложная задача состоит в том, чтобы решить, какими классификационными кодами МПК следует воспользоваться. Один из вариантов состоит в том, чтобы добиться как можно более широкого охвата для данного индикатора. Для обеспечения того, чтобы индикатор охватывал все возможные патентные заявки, связанные с генетическими ресурсами, было предложено использовать максимально возможное число кодов. Список потенциально подходящих кодов см. в Приложении 2. Как можно увидеть из этого списка, здесь может оказаться несколько кодов, относящихся к заявкам, не основанным на генетических ресурсах. Поэтому данный список необходимо доработать или лучше отфильтровать предложенные коды. Предлагаемый здесь вариант составления первого пробного индикатора состоит в том, чтобы воспользоваться хорошо известным узким набором классификационных кодов, которые используются ОЭСР для патентных заявок, связанных с биотехнологией, многие из которых основаны на генетических ресурсах. Список предлагаемых кодов см. в Приложении 1. Этот индикатор будет в первом приближении отражать тенденции использования компонентов биоразнообразия и связанных с ним традиционных знаний в изобретениях. Он также обладает тем преимуществом, что он уже неоднократно использовался и дорабатывался ОЭСР.

ОЭСР выбрала эти коды, используя следующие шаги:

1. Анализ классификации МПК, начиная с разделов и далее переходя к подразделам, классам, подклассам, группам и подгруппам.
2. Поиск ключевых слов и выявление кодов МПК, в которых эти ключевые слова чаще всего используются.
3. Анализ патентов, принадлежащих биотехнологическим компаниям (ОЭСР, 2005 г.).

Следует отметить, что ОЭСР в настоящее время пересматривает свое определение с тем, чтобы включить в него замечания и предложения, полученные от экспертов и соответствующих заинтересованных сторон. Международное бюро ВОИС, к примеру, предложило ряд дополнительных классификационных кодов, которые, по его мнению, должны приниматься во внимание. Разумеется, ни один из этих списков не подходит для предлагаемого индикатора в полной мере в том виде, в каком он звучит сейчас, а именно «изобретения, основанные на генетических ресурсах». Определение патентов, связанных с биотехнологией, ОЭСР является более узким, в то время как определение биоразнообразия ВОИС и Олдэма (2006 г. а и б) является более общим и широким. Соответственно, в случае последнего определения потребуются дополнительные усилия для определения конкретной значимости патентной информации, полученной в результате расчета индикатора, для положений КБР, касающихся обмена выгодами. С другой стороны, более узкие подходы, например, подход, используемый ОЭСР в отношении биотехнологии, мог бы рассматриваться как в большей степени соответствующий с определением генетических ресурсов и, таким образом, использоваться для реализации предложенного индикатора. Тем не менее, с учетом того, что определение термина «генетические ресурсы» на международном уровне остается не совсем точным, самым удачным подходом к разработке индикатора для обмена выгодами в долгосрочной перспективе остается более широкая методология, которую в дальнейшем можно будет сузить до нужных пределов.

Оценка индикатора

Главные преимущества индикатора

- Наличие большого объема данных (данные имеются в открытом доступе) и широкий географический охват.
- Индикатор может способствовать дальнейшей работе по совершенствованию классификационных кодов.

Главные недостатки индикатора

- Несмотря на наличие несложной методологии и данных, использование базы данных ПАТСТАТ потребует большого количества времени и усилий.

Анализ вариантов

В идеальном варианте можно было бы использовать более широкий набор классификационных кодов для обеспечения того, чтобы охватить все заявки, связанные с биоразнообразием. Однако поскольку индикатор, основанный на широком наборе кодов, без дополнительной работы может дать завышенные показатели, в качестве модели предлагается использовать индикатор, основанный на заявках, связанных с биотехнологией.

Предложения

1. По некоторым базам данных расчеты можно начать сразу же, например по базе esp@cenet. Поскольку ПАТСАТ еще окончательно не заработала, потребуется некоторое время для выработки пользовательского интерфейса.

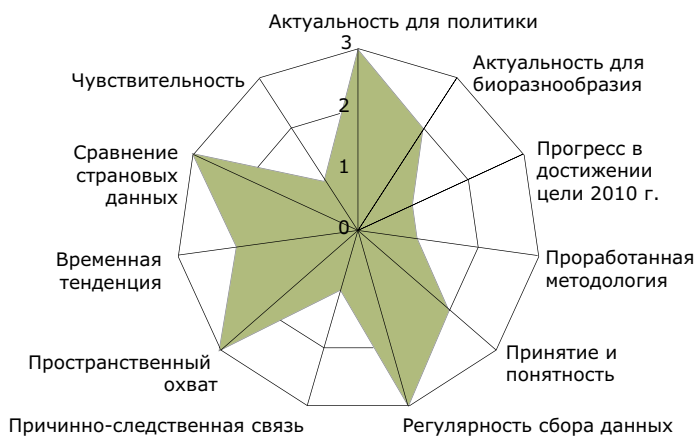
2. Для того чтобы получить более точные, четкие и достоверные данные, необходимые для индикатора, связанного с доступом к выгодам и обменом ими, может потребоваться провести анализ патентных заявок и выданных патентов. Патентные заявки важны в качестве первой публикации изобретения. Они также зачастую остаются единственным видом информации, имеющимся до выдачи патента, а этот процесс может занять многие годы. Вместе с тем, многие патентные заявки никогда не станут выданными патентами. Аналогичным образом, изобретение, защищаемое патентом, может отличаться от того, которое было предложено в патентной заявке, в результате процессов формального и предметного анализа.

3. Этот индикатор следует переработать с тем, чтобы он отражал процентную долю всех патентных публикаций, связанных с компонентами биоразнообразия и соответствующими традиционными знаниями. На основе полученной информации могут быть составлены и другие индикаторы. Помимо общей процентной доли патентов на изобретения, имеющих отношение к обмену выгодами, для измерения и мониторинга осуществления КБР было бы полезно также получить информацию о долях стран и отраслей, а также данные о происхождении ресурсов и связанных с ними знаний.

4. Нынешняя работа по составлению классификационных кодексов МПК, имеющих отношение к биоразнообразию, должна служить основой для расчета предлагаемого индикатора. Список классификационных кодов, составленный д-ром Олдхэмом (Приложение 2) будет содержать более полную информацию об использовании биоразнообразия в новых продуктах и процессах. Вместе с тем, методология, основанная на этих кодах, потребует дальнейшей доработки для обеспечения того, чтобы информация соотносилась с требованиями КБР, связанными с обменом выгодами.

5. ПАТСТАТ, являющаяся всемирной базой данных о патентных публикациях, предназначенной для статистических целей, будет служить самой подходящей основой для расчета предлагаемого индикатора. Первоначальные трудности, связанные с разработкой структуры и пользовательского интерфейса, перевешивают выгоды с точки зрения точности и сопоставимости получаемой информации. Главные преимущества использования ПАТСТАТ заключаются в следующем:

1. ПАТСТАТ предназначена для статистических целей.
2. Она будет широко использоваться в этих целях всеми главными патентными бюро, что обеспечивает возможность сопоставления данных.
3. В случае разработки дополнительных индикаторов или при поиске дополнительной информации ПАТСТАТ обеспечивает более широкие возможности для расширенного поиска, чем база данных esp@cenet.

Оценка индикатора**Патентные заявки, связанные с генетическими ресурсами**

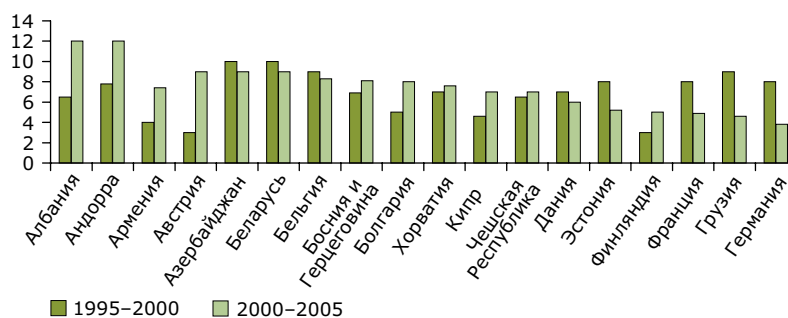
Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

База данных Esp@cenet размещена на веб-сайте ЕПБ.

База ПАТСТАТ не столь легко доступна, она не предназначена для широкого круга пользователей, а служит лишь для статистических целей. Вместе с тем, организации могут получить к ней бесплатный доступ, просто согласившись с ее условиями. Таким образом, для расчета индикатора проблемы с доступом не существует. Предлагаемая методология основана на относительно прямолинейном подходе к расчету предлагаемого индикатора при условии наличия данных и инструментов для такого расчета. По мнению экспертов, единственной базой данных, которая обеспечивает такие данные и инструменты для систематизированного статистического использования, является ПАТСТАТ. Однако поскольку ПАТСТАТ еще находится в процессе создания, предстоит еще проделать большой объем работы в отношении ее структуры, надлежащей системы интерфейса и подготовки исследовательского и технического персонала. В силу этого для первоначального расчета предлагаемого индикатора потребуются не менее пяти-шести месяцев и значительная финансовая поддержка. Тем не менее, ожидается, что после того, как процесс будет запущен, ежегодное обновление индикатора не потребует больших расходов или затрат времени. Тем не менее, могут по-прежнему иметься сложности с обеспечением широкого охвата полученных результатов, и потребуются дополнительные усилия и время для определения конкретной значимости патентной информации.

Представление**В каком виде будет представлен индикатор**

Рис. 24.1 Доля связанных с биотехнологией патентных заявок от общего числа заявок (МОДЕЛЬ)

**Как индикатор будет интерпретироваться**

Увеличение доли патентов, основанных на генетических ресурсах, свидетельствует о повышении ценности биоразнообразия для экономической деятельности. Однако, как таковой, он не отражает тот факт, тормозит или поощряет такая патентная деятельность сохранение и устойчивое использование биоразнообразия и используются ли получаемые выгоды равномерно.

Метаданные**Краткая техническая информация об индикаторе**

- Наименование: Патентные заявки, связанные с генетическими ресурсами
- Статус: предложение.
- Определение: индикатор отражает долю европейских патентных заявок, связанных с генетическими ресурсами.
- Географический охват: все страны общеевропейского региона за исключением Андорры.
- Временной охват: временной охват различается по странам — см. http://ep.espacenet.com/help?locale=en_EPandmethod=handleHelpTopicandtopic=detailedcoverage
- Частота обновления: будет определена позднее.
- Выявленные эксперты: ВОИС, ЕПБ.

Библиография

- OECD, 'A framework for biotechnology statistics,' 2005.
- Oldham, Paul, 2006 a. 'Biodiversity and the Patent System: An Introduction to Research Methods,' ESRC Research Centre for Economic and Social Aspects of Genomics Research Document, Year II No 6 March 2006.
- Oldham, Paul, 2006 b. 'Biodiversity and the Patent System: Towards International Indicators,' ESRC Centre for Economic and Social Aspects of Genomics (CESAGen), Global Status and Trends in Intellectual Property Claims. Issue No 3, 2006.

Приложение 1 Определение патентов ОЭСР в области биотехнологии

IPC codes	Наименование
Section A	УДОВЛЕТВОРЕНИЕ ЖИЗНЕННЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА
A01	Сельское хозяйство; лесное хозяйство; животноводство; охота и отлов животных; рыболовство и рыбоводство
A01H 1/00	Способы модификации генотипов
A01H 4/00	Разведение растений из тканевых культур
A61	Медицина и ветеринария; гигиена
A61K 38/00	Лекарственные препараты, содержащие пептиды
A61K 39/00	Лекарственные препараты, содержащие антигены или антитела
A61K 48/00	Лекарственные препараты, содержащие генетический материал, который включен в клетки живого организма для лечения генетических заболеваний; для генной терапии
Section C	ХИМИЯ; МЕТАЛЛУРГИЯ
C02	Обработка воды, промышленных и бытовых сточных вод или отстоя сточных вод
C02F 3/34	Биологическая обработка воды, промышленных или бытовых сточных вод, отличающаяся используемыми микроорганизмами
C07	Органическая химия
C07G 11/00	Соединения неизвестного строения: Антибиотики
C07G 13/00	Соединения неизвестного строения: Витамины
C07G 15/00	Соединения неизвестного строения гормоны
C07K 4/00	Пептиды, содержащие до 20 аминокислот с неопределенной или частично определенной последовательностью; их производные
C07K 14/00	Пептиды, содержащие более 20 аминокислот; гастрины; соматостатины; меланотропины; их производные
C07K 16/00	Иммуноглобулины, например моноклональные или поликлональные антитела
C07K 17/00	Пептиды на носителях или иммобилизованные пептиды; их получение
C07K 19/00	Гибридные пептиды
C12	Биохимия; пиво; алкогольные напитки; вино; уксус; микробиология; энзимология; получение мутаций; генная инженерия
C12M	Устройства для работы с ферментами или микроорганизмами
C12N	Микроорганизмы или ферменты; их композиции
C12P	Бродильные или ферментативные способы синтеза химических соединений или композиций или разделение рацемической смеси на оптические изомеры
C12Q	Способы измерения или испытания, использующие ферменты или микроорганизмы; составы или индикаторная бумага для них; способы получения подобных составов; контроль за условиями в микробиологических или ферментативных процессах
C12S	Способы с использованием ферментов или микроорганизмов для выделения, разделения или очистки предварительно полученного соединения или состава или способы с использованием ферментов или микроорганизмов для обработки текстиля или для очистки твердых поверхностей материалов
Раздел G	ФИЗИКА
G01	Измерение; испытание
G01N 27/327	Исследование или анализ материалов с помощью электрических, электрохимических или магнитных средств: биохимические электроды
G01N 33/53*	Исследование или анализ материалов особыми способами, не отнесенными к предшествующим группам: иммунологический анализ, анализ биоспецифического связывания, материалы для этого
G01N 33/54*	Исследование или анализ материалов особыми способами, не отнесенными к предшествующим группам: двойное или вторичное антитело: со стереозадержкой или модификацией связи: с нерастворимым носителем для иммобилизации иммунологических материалов: органическим носителем: синтетической смолой: в виде водной суспензии: с антигеном или антителом, связанным с носителем через мостиковый связующий агент: углеводами: с антигеном или антителом, введенным внутрь носителя
G01N 33/55*	Исследование или анализ материалов особыми способами, не отнесенными к предшествующим группам: неорганическим носителем: стеклом или диоксидом кремния: металлом или металлом с покрытием: носителем, представляющим собой биологическую клетку или часть клетки: красное кровяное тельце: фиксированные или стабилизированные красные кровяные тельца: с использованием кинетических измерений: с использованием диффузии или миграции антигена или антитела: через гель

G01N 33/57*	Исследование или анализ материалов особыми способами, не отнесенными к предшествующим группам: венерических заболеваний: ферментов или изоферментов: рака: гепатита: с использованием моноклональных антител: с использованием лимулус лизата
G01N 33/68	Исследование или анализ материалов особыми способами, не отнесенными к предшествующим группам: с использованием протеинов, пептидов или аминокислот
G01N 33/74	Исследование или анализ материалов особыми способами, не отнесенными к предшествующим группам: с использованием гормонов
G01N 33/76	Исследование или анализ материалов особыми способами, не отнесенными к предшествующим группам: с использованием человеческого хорионического гонадотропина
G01N 33/78	Исследование или анализ материалов особыми способами, не отнесенными к предшествующим группам: с использованием гормонов щитовидной железы
G01N 33/88	Исследование или анализ материалов особыми способами, не отнесенными к предшествующим группам: с использованием простагландинов
G01N 33/92	Исследование или анализ материалов особыми способами, не отнесенными к предшествующим группам: с использованием жиров, например холестерина

* Эти коды МПК также включают в себя подгруппы до одной цифры (0 или 1).
Например, в дополнение к коду G01N 33/53 включены коды G01N 33/531, G01N 33/532 и т.д..

Источник: ОЭСР, «Система статистики в области биотехнологии», 2005 г.

Приложение 2 Основные классификаторы МПК для биоразнообразия и традиционных знаний

Классификаторы МПК	Резюме
Классификаторы (класс/подкласс/группа)	
Раздел А	УДОВЛЕТВОРЕНИЕ ЖИЗНЕННЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА
A01	Сельское хозяйство; лесное хозяйство; животноводство; охота и отлов животных; рыболовство и рыбоводство
A01H	Новые виды растений или способы их выращивания
A01N	Консервирование тел людей или животных, или растений или их частей; биоциды
A23	Пища или пищевые продукты; их обработка
A23L	Пищевые продукты или безалкогольные напитки
A61	Медицина и ветеринария; гигиена
A61K	Лекарства и медикаменты для терапевтических, стоматологических или гигиенических целей
A61K31	Лекарственные препараты, содержащие органические активные ингредиенты (т.е. полностью или частично классифицированные фармацевтические соединения)
A61K35	Лекарственные препараты, содержащие вещества или продукты реакции неизвестного строения
A61K35/78	Лекарственные препараты на основе растений (с 01/01/2006 заменен на A61K36)
A61K36	Медицинские препараты неопределенного строения, содержащие материалы из морских водорослей, лишайников, грибов или растений или их производных, например традиционных травяных лекарственных препаратов (с 01/01/2006 заменил A61K35/78)
A61P	Терапевтическая активность химических соединений или лекарственных препаратов
Раздел В	Транспортирование
B82	Нанотехнология
B82B	Наноструктуры; их изготовление или обработка
Раздел С	Химия; металлургия
C07	Органическая химия
C07C	Ациклические и карбоциклические соединения
C07D	Гетероциклические соединения
C07H	Сахара; производные сахаров; нуклеозиды; нуклеотиды; нуклеиновые кислоты
C07K	Пептиды
C08	Органические высокомолекулярные соединения
C08H	Производные природных высокомолекулярных соединений
C08L	Композиции высокомолекулярных соединений
C09	Красители (C09B); краски (C09D); природные смолы (C09F); полировальные составы (C09G); клеящие вещества (C09J); использование материалов, не отнесенных к другим рубрикам (C09K)
C11	Животные и растительные масла; жиры, жировые вещества и воски
C12	Биохимия; пиво; алкогольные напитки; вино; уксус; микробиология; энзимология; получение мутаций; генная инженерия
C12N	Микроорганизмы или ферменты; их композиции
C12N5	Недифференцированные клетки человека, животных или растений
C12N9	Ферменты; проферменты; композиции их
C12N15	Получение мутаций или генная инженерия
C12P	Бродильные или ферментативные способы синтеза химических соединений
C12Q	Способы измерения или испытания, использующие ферменты или микроорганизмы
C12R	Схема кодирования для микроорганизмов и биохимии
C12S	Способы с использованием ферментов или микроорганизмов для выделения, разделения или очистки соединения для обработки текстиля или очистки твердых поверхностей материалов
C40	Комбинаторная технология (с 01/01/2006)

Классификация МПК	Резюме
Раздел G	ФИЗИКА
G01	Измерение; испытание
G01N	Исследование или анализ материалов путем определения их химических или физических свойств, т.е. для биохимических веществ, электродов, протеомики
G06	Вычисление; счет
G06F	Обработка цифровых данных с помощью электрических устройств
Источник:	Paul Oldham, 'Biodiversity and the Patent System: Towards International Indicators,' ESRC Centre for Economic and Social Aspects of Genomics (CESAGen), Global Status and Trends in Intellectual Property Claims. Issue No. 3, 2006

25 Финансирование управления биоразнообразием

Тематическая область	Status of resource transfers and use
Наименование европейского индикатора	Финансирование биоразнообразия
Key policy question Ключевой вопрос политики	Достаточно ли средств выделяется на цели управления биоразнообразием и сохранения биоразнообразия?
Определение индикатора	<p>Этот индикатор отражает общую величину конкретных видов расходов, выделяемых на цели биоразнообразия из бюджета ЕС. После того, как это значение будет подсчитано, его можно выразить в виде доли от общего бюджета ЕС, а также представить в виде абсолютной величины, которая будет определена в сравнении с первоначальной величиной в евро, которая и будет считаться базовой величиной расходов, выделяемых на цели биоразнообразия.</p> <p>Любая выгода, упущенная в связи с любыми из указанных обстоятельств, также представляет собой стоимостную величину, которая должна быть учтена в расчетах, если она компенсируется из бюджета ЕС. В настоящее время механизмы ЕС не обеспечивают широко доступных и открытых данных, которые позволяли бы составлять разбивку расходов, поэтому пока невозможно определить, какая часть агроэкологического бюджета расходуется на биоразнообразии. Вместе с тем, в дальнейшем эти данные могут быть получены, и тогда можно будет выбрать базисный год и предусмотреть возможность увеличения бюджетных потоков ЕС и связанных с ними изменений.</p>
Тип индикатора (ДНСВР)	Реагирование
Контекст	<p>Цель индикатора, касающегося финансирования управления биоразнообразием, состоит в том, чтобы получить величину, отражающую и то, чтобы было сделано в интересах биоразнообразия, и то, что не было сделано (для того, чтобы избежать ущерба для биоразнообразия). Анализ того, что было сделано, в частности включает в себя принятие законодательства, конкретно запрещающего те или иные действия и впоследствии способного привести к упущенной выгоде для стороны, действия которой оно ограничивает. В целях упрощения эти две категории действий рассматриваются раздельно.</p> <p>Действия по поддержанию и увеличению биоразнообразия</p> <p>Расходы, которые обычно считаются выгодными для биоразнообразия, должны содействовать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличению площади территории, выделенной для природоохранной деятельности; 2. Более эффективному управлению территорией, выделенной для природоохранной деятельности; 3. Принятию природоохранных мер для поддержания и восстановления природы в целом, включая научно-исследовательскую деятельность; 4. защите путей дневной или сезонной миграции видов; 5. Регулированию землепользования, результаты которого оказывают положительное воздействие на состояние биоразнообразия.

Действия по защите и восстановлению биоразнообразия	
Расходы, связанные с предупреждением (дальнейшего) ущерба биоразнообразию должны обеспечивать:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Компенсацию прошлого или будущего ухудшения состояния природных местообитаний; 2. Реинтродукцию видов в те местообитания, в которых их численность снизилось до уровня, являющегося достаточным для поддержания жизнеспособной популяции или сообщества; 3. Запрет определенных видов использования биоразнообразия (в частности, любого отлова или промысла видов); 4. Мониторинг численности популяций видов и площади природных местообитаний; 5. Регулирование землепользования, результаты которого будут оказывать негативное воздействие на состояние биоразнообразия; сюда относятся меры по обеспечению соблюдения законодательства, принимаемые в смежных областях, включая сельское хозяйство и лесоводство. 	
Выгода, упущенная в связи с любыми из указанных обстоятельств, также представляет собой стоимостную величину, которая должна быть учтена в расчетах, если она компенсируется из бюджета ЕС. В рамках бюджета ЕС соответствующими статьями бюджета являются:	
Статья 05 — сельское хозяйство	
05 04 01 07 — агроэкология (прежняя система)	
05 04 01 08 — агроэкология (новая система)	
Статья 07 — окружающая среда	
07 03 03 01 — «Лайф-III» (охрана природы)	
07 03 03 02 — «Природы-2000», подготовительные мероприятия	
Связь индикатора с тематической областью	Финансирование биоразнообразия на уровне ЕС отражает относительную и абсолютную степень выделения ресурсов из государственного сектора на цели поддержания или увеличения биоразнообразия или предотвращения ущерба и ухудшения экологических условий.
Источники данных и методология	
Наличие данных	Бюджет ЕС — Расходы: обязательства в рамках ежегодных ассигнований.
Методология	Анализ названий, глав, статей и пунктов. Подлежит тестированию с использованием фактических данных. Предстоит решить, как будут определяться базисные расходы, какой год будет выбран и как индикатор будет учитывать расширение ЕС и его бюджета, если выбранный базисный год придется на период до 2004/2007 гг.
Оценка индикатора	
Главные преимущества индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Актуальность для политики: данные о размере и динамике финансовых потоков, выделяемых на цели управления биоразнообразием из бюджета ЕС, легко поддаются оценке и являются прямым результатом принимаемых стратегических решений. • Актуальность для биоразнообразия: конкретно указывает ассигнования, выделяемые на цели биоразнообразия.
Главные недостатки индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Индикатор отражает только те мероприятия, которые финансируются из бюджета ЕС. Он не отражает национальные мероприятия (которые в случае, например, Нидерландов составляют 85 процентов от общего размера расходов). Поэтому картина является далеко не полной. • Разработка данного индикатора на основе элементов бюджета ЕС ведется на фоне отсутствия прямой связи между статьей бюджета и рассматриваемым конкретным аспектом этого индикатора. Каждая статья бюджета ЕС, например, может относиться к нескольким аспектам индикатора; и наоборот, некоторые аспекты индикатора могут относиться к статье бюджета, связь которой с финансированием биоразнообразия установить довольно сложно.
Анализ вариантов	На данном этапе никакого другого индикатора не имеется.

Предложения об улучшении

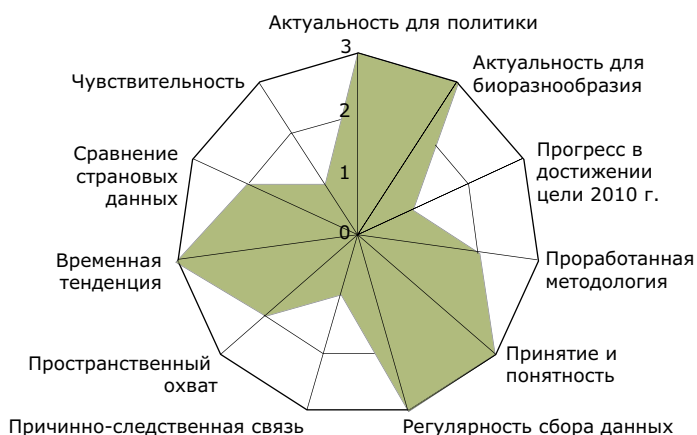
Включить национальные расходы, а также частные пожертвования. Ведется работа по созданию системы кодирования, которая позволит определить уровень расходов государств-членов ЕС на биоразнообразии. Кроме того, будет представлена более подробная информация о других инструментах финансирования, таких как агроэкологические схемы, более интенсивное развитие сельских районов, а также расходах в рамках программы «Природа-2000», структурных фондах, НИТР и программе «Лайф+».

Улучшение индикатора зависит от создания более четкой системы бухгалтерского учета, в рамках ЕС, которая будет обеспечивать возможность следить за расходованием средств согласно тому юридическому документу, санкционировавшему данный вид деятельности.

Согласно основному индикатору ЕС, сюда необходимо относить и ресурсы в виде трансфертов (финансирование биоразнообразия в рамках экономического сотрудничества и сотрудничества в целях развития).

Evaluation of the indicator

Financing biodiversity management



Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

Представление

В каком виде будет представлен индикатор

Индикатор выражается в виде (а) соотношения и (b) абсолютной величины, и оба значения можно представить в простом графическом виде, легко доступном для понимания. Статьи бюджета, образующие этот индикатор, также можно представить в виде таблицы для того, чтобы обеспечить тем, кто в этом нуждается, возможность для еще более точной интерпретации данных.

Рис. 25.1 Доля расходов на биоразнообразия от общего бюджета ЕС (МОДЕЛЬ)

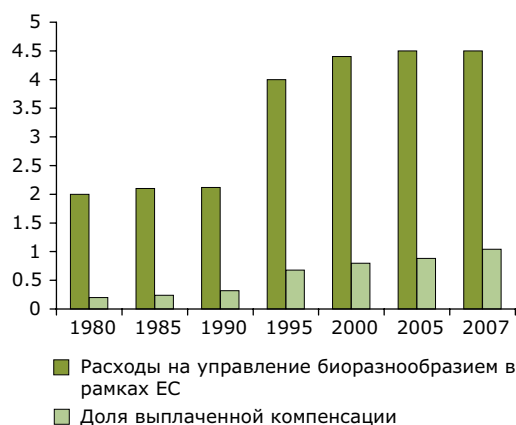
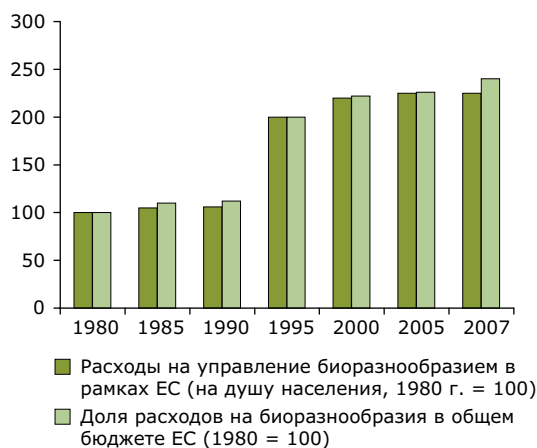


Рис. 25.2 Ассигнования на управление биоразнообразием в ЕС (МОДЕЛЬ)

**Как индикатор будет интерпретироваться**

Увеличение расходов будет положительно сказываться на биоразнообразии и, соответственно, достижении цели 2010 года, в то время как сокращение расходов будет иметь обратный эффект.

Определить абсолютное воздействие размера ассигнований ЕС на биоразнообразии, по всей видимости, не возможно, поскольку вполне может стать, что при отсутствии поддержки со стороны ЕС ее могут заменить национальные ассигнования или территориальное финансирование, и несомненно, что существуют и другие бюджеты, коллективно обеспечивающие финансирование биоразнообразия на национальном уровне и охватывающие всю территорию ЕС.

Метаданные

Краткая техническая информация об индикаторе

- Наименование: Финансирование управления биоразнообразием
- Статус: предложение
- Определение: данный индикатор отражает общую величину конкретных видов расходов, выделяемых на цели биоразнообразия из бюджета ЕС. После того, как это значение будет подсчитано, его можно выразить в виде доли от общего бюджета ЕС, а также представить в виде абсолютной величины, которая будет определена в сравнении с первоначальной величиной в евро, которая и будет считаться базовой величиной расходов, выделяемых на цели биоразнообразия.
Любая выгода, упущенная в связи с любыми из указанных обстоятельств, также представляет собой стоимостную величину, которая должна быть учтена в расчетах, если она компенсируется из бюджета ЕС.
- Географический охват: государства-члены ЕС.
- Временной охват: будет определен позднее.
- Частота обновления: ежегодно.
- Выявление экспертов: ГД — окружающая среда, ГД — бюджет.

Библиография

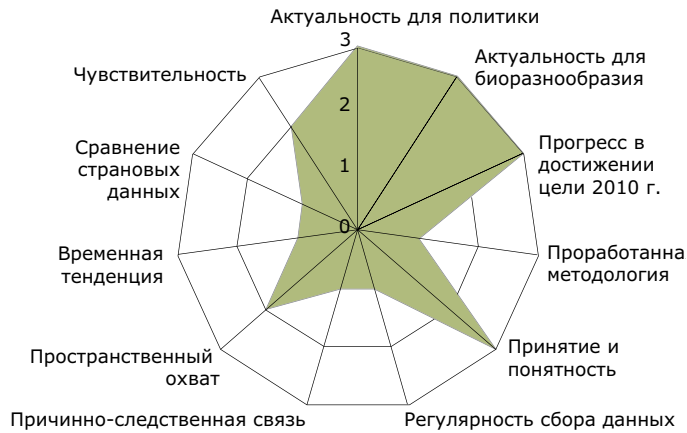
26 Информирование общественности

Тематическая область	Общественное мнение
Наименование европейского индикатора	Информирование и участие общественности
Ключевой вопрос политики	Насколько важным биоразнообразие является для европейцев? Как можно повысить уровень информированности общественности для обеспечения сохранения биоразнообразия?
Определение индикатора	Этот индикатор опирается на количественные результаты обследования с помощью вопросника (обследование «Евробарометр» по биоразнообразию), которые можно представить следующим образом (выдуманный пример): 35 процентов всех избирателей-европейцев, по крайней мере, раз в год посещают природные резерваты. Он может включать в себя и информацию качественного характера, например связанную с целевыми группами (выдуманный пример): «Результаты обсуждения в целевых группах Соединенного Королевства показали, что люди глубоко обеспокоены воздействием изменения климата на дикую природу».
Тип индикатора (ДНСВР)	Реагирование
Контекст	Общественное мнение является важным фактором воздействия на разработчиков политики и лиц, принимающих решения. Оно служит барометром поддержки и интереса со стороны общества и подталкивает отдельных людей на всех уровнях к более активным и решительным действиям. Цель данного индикатора, касающегося общественного мнения, состоит в том, чтобы выяснять отношение людей к таким вопросам, как затраты и эффективность обеспечения выгод для биоразнообразия за счет государственного финансирования; знание и ценность (финансовая и пр.) дикой природы; информированность и возможность увидеть и посетить объекты дикой природы и т.д.
Связь индикатора с тематической областью	Общественное мнение служит проявлением: 1) отношения к биоразнообразию как таковому; и 2) характера мер, принимаемых политиками и государственными органами, с точки зрения охраны и регулирования биоразнообразия (финансовых и налоговых мер, публичных заявлений и т.д.).
Источники данных и методология	
Наличие данных	Результаты обследования «Евробарометр», о котором говорилось выше, будут служить базисным показателем (ожидается, что эти результаты будут опубликованы в 2008 году). Обследование «Евробарометр», посвященное биоразнообразию, до 2010 года необходимо будет повторить (в идеальном варианте более одного раза) для того, чтобы определить тенденции.
Методология	Стандартное обследование «Евробарометр» было утверждено в 1973 году. Каждое обследование состоит примерно из тысячи личных бесед с гражданами каждого государства-члена (с вариациями по небольшому числу стран). Они проводятся примерно 2–5 раз в год, и отчеты публикуются два раза в год. Далее «Евробарометр» публикует специальные отчеты, посвященные исключительно биоразнообразию, которые основаны на подробных тематических исследованиях, проводимых для различных служб Европейской комиссии и других учреждений ЕС, и отражаются в стандартных бюллетенях «Евробарометра».
Оценка индикатора	
Главные преимущества индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Он является актуальным для политики и в настоящее время проходит проверку во всех государствах-членах ЕС. • Он является рентабельным и дополняет другие индикаторы.

Главные недостатки индикатора	<ul style="list-style-type: none"> • Он полностью зависит от вопросов, задаваемых в ходе обследования. Кроме того, ответы напрямую связаны с факторами, которые различаются по странам, например: <ul style="list-style-type: none"> • экономическое благополучие (возможность путешествовать и т.д.); • культурные и социально-экономические факторы (например, для одних людей (и даже стран) природный резерват является простой забавой, в то время как для других — местом работы и жизни). • Различные уровни интерпретации/реагирования со стороны общественности, обусловленные социально-экономическими/культурными факторами. • Данные имеются только за один отрезок времени до 2000 г.
Анализ вариантов	<p>Были рассмотрены несколько индикаторов. Анализ был основан на нынешних инициативах в Европейских странах и материалах, представленных различными экспертами. Имеется ряд примеров социальных индикаторов для оценки уровня информированности и участия общественности, используемых на национальном уровне для оценки национальных, местных или региональных программ и стратегий в области биоразнообразия, включая:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Количество планов действий в области биоразнообразия (ПДБ), используемых в различных местообитаниях, а также количество местных ПДБ (МПДБ). 2. Оценка использования обществом участков с лесной растительностью. 3. Оценка того, легко ли добраться до зеленой зоны и загородной местности. 4. Доля домашних хозяйств, занимающихся разведением растений. 5. Количество поездок в природные резерваты. 6. Количество сотрудников местных природоохранных органов, получивших надлежащую подготовку. 7. Количество организованных кампаний и степень участия граждан в национальных информационно-просветительских экологических программах, например программах наблюдения за садовыми птицами. 8. Количество национальных проектов в области биоразнообразия, осуществленных с участием заинтересованных сторон. 9. Степень личного участия в деятельности общественных групп. 10. Неофициальное и официальное привлечение волонтеров к участию в работе природоохранных групп. 11. Знание проблем устойчивости и местная Повестка дня на XXI век <p>Существует также ряд других инициатив, организованных «Дефра», Соединенное Королевство (2006 г.), например оценка количества времени, затраченного волонтерами на природоохранную деятельность, и количество людей, участвующих в природоохранной деятельности на добровольных началах.</p> <p>Двумя основными индикаторами, используемыми в Бельгии (2006 г.), являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Частота посещения природных достопримечательностей и лесных участков (в год) 2. Членство в неправительственных организациях, занимающихся природоохранной деятельностью (1997–2003 гг.).
Предложения об улучшении	<p>В качестве будущего индикатора в дополнение к обследованию «Еврбарометр», предлагается использовать «количество посещений природных резерватов». Главная причина предложения этого индикатора в качестве второго индикатора состоит в том, что количество посещений можно легко установить с минимальными затратами и оно может отражать степень участия применительно к биоразнообразию, особенно в увязке с деятельностью волонтеров</p>

Оценка индикатора

Информирование общественности



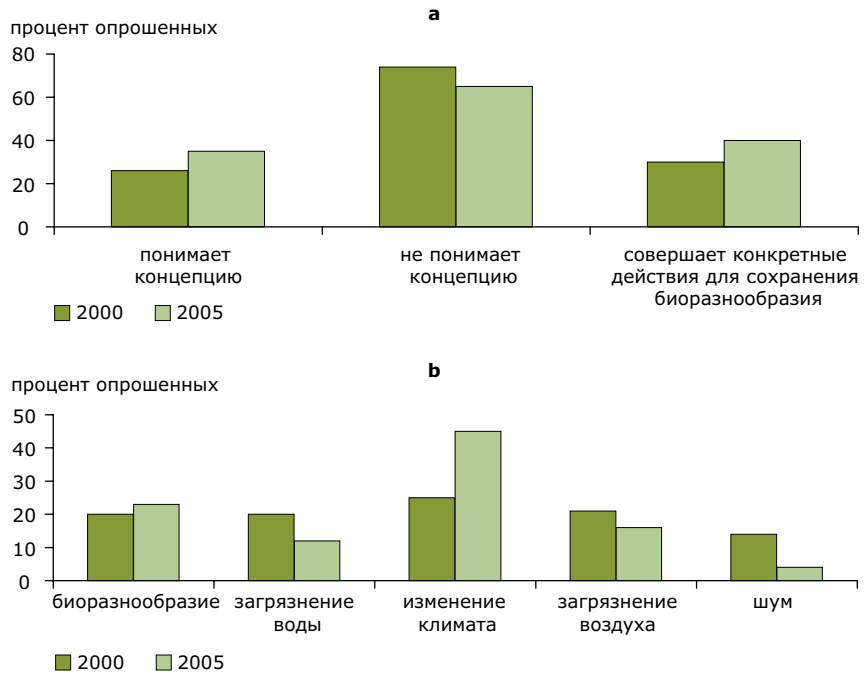
Расходы, связанные с разработкой, составлением и обновлением индикатора (если таковые имеются)

Представление

В каком виде будет представлен индикатор

В виде графика, отражающего процентные данные по отдельным странам и общие показатели, связанные с конкретными вопросами.

Рис. 26.1 а) Информированность о биоразнообразии, б) Мнения в отношении того, какие экологические вопросы являются наиболее важными (МОДЕЛЬ)



Как индикатор будет интерпретироваться

Общественное мнение является проявлением: 1) отношения к биоразнообразию как таковому; и 2) характера мер, принимаемых политиками и государственными органами, с точки зрения охраны и регулирования биоразнообразия (финансовых и налоговых мер, публичных заявлений и т.д.). Цифры помогут лучше увидеть, например, возможные изменения в отношении в лучшую или худшую сторону. Повышение уровня информированности общественности о важности биоразнообразия является возможной положительной тенденцией для биоразнообразия. Снижение уровня информированности может привести к дальнейшей утрате биоразнообразия.

Метаданные**Краткая техническая информация об индикаторе**

- Наименование: Информирование общественности
- Статус: предложение.
- Определение: будет определен позднее, но на основе вопросника с количественными показателями.
- Географический охват: 27 стран ЕС.
- Временной охват: один временной отрезок для сбора данных в 2007/2008 г.
- Частота обновления: будет определена позднее.
- Выявленные эксперты: Комиссия ЕС

Библиография

Европейское агентство по окружающей среде

**Остановить процесс утраты биоразнообразия к 2010 году:
предлагаемый первый набор индикаторов для мониторинга
прогресса в Европе**

2011 — 216 pp. — 21 x 29.7 cm

ISBN 978-92-9213-197-5

doi:10.2800/72648

TH-AK-07-012-RU-N
doi: 10.2800/72648

European Environment Agency
Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Denmark

Tel.: +45 33 36 71 00
Fax: +45 33 36 71 99

Web: eea.europa.eu
Enquiries: eea.europa.eu/enquiries

