



## КОНВЕНЦИЯ О БИОЛОГИЧЕСКОМ РАЗНООБРАЗИИ

Distr.  
GENERAL

UNEP/CBD/COP/3/13  
15 September 1996

RUSSIAN  
ORIGINAL: ENGLISH

КОНФЕРЕНЦИЯ СТОРОН КОНВЕНЦИИ  
О БИОЛОГИЧЕСКОМ РАЗНООБРАЗИИ  
Третье совещание  
Буэнос-Айрес, Аргентина, 4-15 ноября 1996 года  
Пункт 8.2 предварительной повестки дня

### АНАЛИЗ ОБЗОРА ВОИТТК ОЦЕНОК СОСТОЯНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ И КОНСУЛЬТАЦИИ ПО МЕТОДОЛОГИЯМ БУДУЩИХ ОЦЕНОК

#### Записка Исполнительного секретаря

#### 1. ВВЕДЕНИЕ

1. Конференция Сторон в своем решении II/18 постановила, что на своем третьем совещании она может рассмотреть анализ обзора ВОИТТК оценок состояния биологического разнообразия в рамках выполнения положений пункта 2(а) статьи 25 и дать консультации по методологиям будущих оценок.

2. В соответствии с пунктом 2(а) статьи 25 на ВОИТТК возлагается задача по проведению научных и технических оценок состояния биологического разнообразия.

3. На своем первом совещании ВОИТТК рассмотрел "альтернативные пути и средства, позволяющие Конференции Сторон начать процесс рассмотрения компонентов биологического разнообразия, прежде всего тех, которые находятся в опасности, и определения мер, которые могут быть предприняты в рамках Конвенции". В рекомендации I/3 Конференции Сторон содержится ряд общих замечаний, касающихся важности оценок для осуществления положений Конвенции. Эти замечания были одобрены Конференцией Сторон в пункте 2 решения II/8.

4. В частности, пункты 2 и 4 данной рекомендации гласят:

"2. Оценка состояния и тенденций к изменению компонентов биологического разнообразия и причин утраты биоразнообразия позволяет получить исходные данные, которые могут быть полезными для стран при разработке ими стратегий, планов и программ в области биологического разнообразия в целях выполнения положений Конвенции... В то же время следует определить, проанализировать, разработать и совместно использовать методы, необходимые для оценки,

сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия. Для достижения конкретных целей необходимо:

- i) продолжить работу над описанием категорий компонентов биологического разнообразия, указанных в добавлении 1 к Конвенции;
- ii) провести оценку методологий идентификации, определения характеристик и классификации биологического разнообразия и его компонентов для разработки методов, применимых в различных условиях с точки зрения объема имеющихся данных, и определить возможности повышения их эффективности;
- iii) определить методологии для выявления национальных и международных негативных тенденций в области биологического разнообразия;
- iv) содействовать обмену информацией по существующим методологиям с использованием различных информационных систем, включая электронную почту

...

4. Каждой Стороне необходимо начать оценку эффективности мер, предпринятых в рамках Конвенции. При этом необходимо провести анализ методов оценки эффективности мер по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия. Применение индикаторов биологического разнообразия и состояния его компонентов в значительной степени позволяет сэкономить время и обеспечить экономичность затрат. В настоящее время используется и разрабатывается целый ряд индикаторов. Необходимо провести их анализ и содействовать их применению."

5. На втором совещании ВОНТТК рассматривался пункт повестки дня "Обзор оценки биологического разнообразия, проведенной в 1995 году, и методологий будущих оценок, а также соответствующего минимума необходимых стандартных данных, которые будут использоваться в соответствии с национальными приоритетами и программами".

6. Для оказания содействия при рассмотрении данного пункта повестки дня ВОНТТК был представлен документ UNEP/CBD/SBSTTA/2/2, озаглавленный "Оценка состояния биологического разнообразия и методологии для будущих оценок". При обсуждении данного вопроса члены ВОНТТК высказали замечания по данному документу и, как это указано в рекомендации II/1, пришли к выводу о том, что данный документ содержит изложение полезных подходов к данному вопросу.

7. Настоящий документ был подготовлен Исполнительным секретарем для оказания помощи участникам третьего совещания Конференции Сторон при рассмотрении данного вопроса. Он основан на анализе и замечаниях ВОНТТК в отношении оценок состояния биологического разнообразия и учитывает материалы документа UNEP/CBD/SBSTTA/2/2.

/...

8. Участники второго совещания ВОНТТК подтвердили жизненную важность мониторинга и оценки состояния биологического разнообразия, прежде всего, в свете статьи 7, а также других статей, таких как статьи 6, 8, 16, 25 и 26. Основные рекомендации, подготовленные ВОНТТК, касаются проведения параллельной работы над оценкой и определением индикаторов: поддержки деятельности на национальном уровне, прежде всего, посредством расширения потенциальных возможностей и разработки руководящих принципов; улучшения координации на международном уровне; и необходимости анализа существующих методологий, прежде всего, применительно к индикаторам.

9. В ходе своего обзора ВОНТТК определил ряд основных областей, по которым в настоящее время отсутствует надлежащая оценка состояния биологического разнообразия, и в силу этого по ним требуется провести в приоритетном порядке дополнительную оценку.

10. Кроме того, ВОНТТК отметил различие между оценкой состояния биологического разнообразия и оценкой уровня знаний о биологическом разнообразии. По его мнению, первая оценка применима, прежде всего, на национальном уровне, а вторая, в основном, на региональном и глобальном уровнях.

11. В рамках своих консультаций по методологиям будущих оценок ВОНТТК определил в своей рекомендации II/1 необходимость обзора существующих методологий, подобного тому, который изложен в приложении к документу UNEP/CBD/SBSTTA/2/2. В этой связи данный обзор включен в приложение 1 к настоящему документу. Кроме того, ВОНТТК подчеркнул основополагающую важность индикаторов биологического разнообразия при проведении оценок. Он в целом поддержал изложение дискуссии по индикаторам, представленное в документе UNEP/CBD/SBSTTA/2/4, и подтвердил ряд рекомендаций по разработке индикаторов, представленных в данном документе, которые в этой связи включены в приложение 2 к настоящему документу.

12. При рассмотрении данного вопроса Конференция Сторон может учесть материалы доклада второго совещания ВОНТТК (документ UNEP/CBD/COP/3/3), в рекомендации II/1 которого содержатся общие рекомендации, приоритетные задачи и предлагаемые конкретные рекомендации, касающиеся индикаторов, мониторинга и оценки состояния биологического разнообразия. Конференция Сторон может пожелать учесть содержание рекомендации II/1 ВОНТТК, согласно которой вопросы, касающиеся индикаторов, мониторинга и оценки состояния окружающей среды, тесно взаимосвязаны и по этой причине должны рассматриваться в рамках единого целого.

## **2. ОБЗОР ВОНТТК ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ**

13. Анализ и обзор ВОНТТК оценок состояния биологического разнообразия показывают, что по-прежнему существует значительный разрыв между основными требованиями, предъявляемыми Конвенцией и ее Сторонами, и имеющейся информацией. Например, несмотря на значительное внимание, которое уделяется национальным оценкам состояния окружающей среды, многие страны не провели необходимой оценки состояния их биологического разнообразия. В рамках Конвенции

/...

начат процесс решения этих проблем на основе финансового механизма по оказанию помощи в осуществлении проектов, которые известны как "проекты по оказанию содействия". Эти проекты в основном призваны помочь развивающимся странам в подготовке к выполнению их обязательств в рамках Конвенции, прежде всего, на основе оказания им помощи в разработке их первых национальных стратегий и планов действий в области биологического разнообразия, которые предусматривают проведение оценки состояния биологического разнообразия. По состоянию на конец июня 1996 года 41 Страна получила финансовую поддержку для осуществления проектов содействия, и были также утверждены пять дополнительных проектов (см. документ UNEP/CBD/COP/3/5).

14. ВОНТТК пришел к выводу о том, что на международном уровне остается много важных естественных экосистем или биом, по которым не проводилось надлежащих оценок. К их числу относятся:

- a) неприбрежная морская система;
- b) пресноводные системы (озера и реки);
- c) тропические сухие леса и лесные массивы;
- d) горные системы; и
- e) пастбища, засушливые и полузасушливые земли.

15. Сохраняются также значительные пробелы в знаниях о других экосистемах и биомах, которые заслуживают значительного внимания, таких как: коралловые рифы и тропические влажные леса. ВОНТТК отметил в своей рекомендации II/1, что другие типы лесов, водно-болотистые угодья, пастбища (прежде всего, пастбища умеренного пояса) и сельскохозяйственные экосистемы также нуждаются в оценке.

### **3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНОК СОСТОЯНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ**

16. ВОНТТК вновь подчеркнул, что Конвенция признает, что основной упор в оценках состояния биологического разнообразия должен делаться на страновой уровень. Такие оценки, необходимые Сторонам для получения основы для разработки национальных стратегий и планов действий, станут основным механизмом, позволяющим сократить негативное воздействие человеческой деятельности на биологическое разнообразие. Они также должны служить основой для региональных и глобальных оценок, хотя сами по себе они недостаточны для предоставления полной картины на региональном и глобальном уровнях. Это вызвано тем, что параметры биологического разнообразия не соответствуют политическим границам и в отношении морского биологического разнообразия значительная доля этого разнообразия находится за пределами национальной юрисдикции. Поэтому всегда будет необходим определенный анализ на наднациональном уровне.

17. Учитывая необходимость проведения национальных оценок, ЮНЕП учредила Консультативную группу экспертов по страновым исследованиям по вопросам, касающимся "расходов, выгод и неудовлетворенных потребностей в области сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия". Группа подготовила документ "*Основные принципы страновых исследований по биологическому разнообразию*", призванный оказать помощь странам, проводящим такие исследования. В технических приложениях к *Руководящим принципам* указаны четыре категории информации, которая может потребоваться: социально-экономические факторы, влияющие на биоразнообразие; биологические данные; оценка выгод, затрат и чистая стоимость биоразнообразия в денежном выражении; и имеющиеся возможности сохранения и устойчивого использования биоразнообразия. Возможные методы обработки этой информации в контексте Конвенции достаточно подробно обсуждались в рамках модели распространения данных, подготовленной Всемирным центром мониторинга природоохраны для проекта обработки данных в области биоразнообразия ЮНЕП/ГЭФ (1995 год).

18. Исследования эмпирического характера показали, что даже если не учитывать институциональные вопросы, сбор значительной части данных, предусмотренных *Руководящими принципами* требует весьма значительных усилий; поэтому критически важно определить минимальный набор данных с учетом конкретных целей стратегии в области биоразнообразия. В условиях ограниченных финансовых средств и персонала абсолютно необходимо отобрать самые критически важные данные для компиляции или сбора информации. Разумеется, каждая сторона должна сама принимать решение о минимальном наборе данных для удовлетворения своих конкретных потребностей.

19. При определении минимального набора данных возникают два отдельных, но взаимосвязанных вопроса: определение приоритетов и выбор методологий. Важность приоритетов объясняется тем, что наши знания о биоразнообразии носят очень неполный характер. Во-первых, у нас недостаточно информации о распределении и состоянии элементов биоразнообразия. Теоретически, такие пробелы можно заполнить, однако на практике это зачастую требует много времени и значительных затрат. Во-вторых, у нас отсутствует полное, а в некоторых случаях даже частичное понимание процессов, в результате которых создается и поддерживается биологическое разнообразие, как процессов в области экологии, прежде всего крупномасштабного характера, так и процессов эволюции. Проблемы отсутствия знаний в этих областях вызывают значительные трудности. В условиях ограниченных ресурсов вполне очевидно, что выбор наиболее эффективных и надежных методологий также имеет очень важное значение. Вопрос методологии является главной темой настоящего документа.

20. Хотя можно найти решения некоторых проблем мониторинга и оценки, остается также основополагающее трудновыполнимое требование, а именно постоянное наличие персонала и организационных структур (в особенности в плане финансовой поддержки) для использования этих методов.

21. В любом случае, прежде всего необходимо направить усилия на определение существующих данных и исследований, которые можно использовать в качестве частичных исходных данных. Имеющаяся информация может касаться вопросов

/...

биоразнообразия на местном, национальном, региональном или глобальном уровнях; может быть опубликована или неопубликована (доклады, база данных и цифровые материалы); может находиться в стране или за ее пределами. К источникам информации в самих странах относятся национальные музеи, университеты, агентства по развитию сельского хозяйства, правительственные департаменты (прежде всего, занимающиеся вопросами лесного хозяйства и дикой флорой и фауной), неправительственные организации (НПО) и частный сектор. Хотя данные с разбивкой по временным рядам с количественным анализом являются предпочтительными, может оказаться полезным и менее четко определенные данные или даже в некоторых случаях свидетельства очевидцев.

22. В общих рамках руководящих принципов ЮНЕП в течение последнего десятилетия был разработан ряд методов проведения оценок состояния биологического разнообразия. Эти методы применялись как на национальном, так и на субнациональном уровнях при осуществлении различных проектов по определению приоритетных районов, в частности, имеющих высокую степень разнообразия и обладающих большим количеством видов, имеющих ограниченное распространение или видов, которым угрожает исчезновение.

23. К числу наиболее известных методов оценки состояния биологического разнообразия относятся:

- a) анализ "пробелов", разработанный Службой рыбных ресурсов и дикой флоры и фауны США;
- b) оперативная экологическая оценка, подготовленная Институтом охраны природных ресурсов;
- c) программа семинаров по сохранению биологического разнообразия, подготовленная "Консервейшн Интернешнл";
- d) оценка природоохранных потребностей, подготовленная для Папуа-Новой Гвинеи в рамках Программы поддержания биоразнообразия (консорциум, финансируемый Агентством Соединенных Штатов Америки по международному развитию, в который входят: американское отделение Всемирного фонда дикой природы, Институт охраны природных ресурсов и Институт мировых ресурсов);
- e) национальный природоохранный обзор (с использованием отбора образцов методом "градсект"), подготовленный для Шри-Ланки;
- f) система обработки информации по вопросам биоразнообразия, разработанная Азиатским бюро по охране природных ресурсов;
- g) руководящие принципы для оперативной оценки приоритетных с точки зрения биоразнообразия районов (RAP), разработанные Всемирным банком, ГЭФ и CSIRO;

- h) общий таксономический перечень биоразнообразия (АТВІ), подготовленный университетом Пенсильвании вместе с "ИНБио" (Коста Рика);
- i) оперативная оценка биоразнообразия, подготовленная университетом МакКвайри (Австралия); и
- j) программа оперативных оценок, разработанная "Консервейшн Интернешнл".

24. Описание и анализ этих методов приводятся в добавлении I. Во многих оценках виды являются основными единицами биологического разнообразия и основное внимание уделяется компиляции существующих данных, сбору новых данных, или, в большинстве случаев, как компиляции, так и сбору данных. ВОНТТК рекомендовал провести дополнительный анализ этих методологий в соответствии с материалом, изложенным в приложении I.

### 3.1 Принципы и проблемы оценки состояния биологического разнообразия

25. Наличие различных методов указывает на то, что отсутствует какая-либо универсальная методология, отвечающая всем требованиям Конвенции и потребностям ее Сторон, как это показала оценка методов в приложении I к настоящей записке. Различные методы имеют свои сильные и слабые стороны. Определение метода, наиболее подходящего для конкретных целей будет зависеть от имеющейся информации, целей оценки, и потребностей заинтересованных сторон. Это было четко признано ВОНТТК в его рекомендации II/1, в которой отмечается необходимость гибкого подхода к оценке, представлению национальных докладов и разработке индикаторов, учитывая самые различные экологические условия и национальные возможности. Подчеркивалась важность региональных подходов или подходов, основанных на экосистемах, к разработке руководящих принципов и индикаторов, определение которых признавалось в качестве важной задачи. Тем не менее, имеется целый ряд общих замечаний, которые можно сделать в отношении существующих методологий, которые послужат ориентирами для директивных органов при определении наиболее подходящего для них метода или принятии решения о том целесообразно ли вообще разрабатывать новый метод.

26. Всем методам проведения оценок состояния биологического разнообразия в некоторой степени присущ целый ряд методологических проблем биологического или социально-экономического характера. Биологические проблемы вызваны трудностями, связанными с классификацией и описанием элементов биологического разнообразия и отсутствием возможности проанализировать все эти элементы. Проблемы социального и экономического характера, в основном вызванные тем, что методологии не полностью позволяют идентифицировать и определить в количественном отношении воздействие человека на биологическое разнообразие, и в этом плане невозможно должным образом включить аспекты влияния деятельности человека в оценки биологического разнообразия. Данный вопрос дополнительно рассматривается в документе UNEP/CBD/COP/3/12.

27. В нижеследующих пунктах излагается ряд принципов и проблем оценки биологического разнообразия на уровнях экосистем, мест обитания, видов и генов. Аспекты экосистем и мест обитания имеют особую важность, как это подтверждается

/...

Конференцией Сторон в ее решении III/8 в котором говорится, что подход, основанный на экосистемах, должен рассматриваться в качестве основных рамок деятельности в соответствии с Конвенцией. Решение этой сложной задачи определения надлежащих систем классификации экосистем и мест обитания позволят отображать на картах естественную среду обитания и ее изменения.

### 3.2 Определение экосистем и мест обитания

28. Классификация естественной среды является более сложной задачей, чем классификация организмов, и ряд терминов, установленных в этих целях (такие как *сообщество, места обитания, экосистема, биота*) имеют достаточно приемлемое и широко принятые определения. Действительно, существуют серьезные теоретические обоснования, позволяющие поставить под вопрос основу большинства таких классификаций, поскольку они в конечном счете построены на посылке, согласно которой окружающая среда страны может быть разделена на серию отдельных, разрозненных элементов, вместо того, чтобы представлять из себя сплошную естественную среду, состоящую из отдельных частей, которые переживают значительные изменения; в действительности, именно последняя модель, несомненно, является более точным описанием реального мира.

29. Многие попытки классифицировать экологические элементы, основаны на определении видов, которые в них встречаются, и на описании физических характеристик района. Например, наземные экосистемы часто определяются на основе сообществ растений (т. е. зоны с аналогичным составом и структурой видов растений), исходя из того, что различные виды обычно могут иметь тесную взаимосвязь друг с другом на территории широкого географического региона. Однако такой подход вызывает некоторые противоречия. Можно со всеми основаниями возразить, что распределение видов растений зависит от физической окружающей среды и случайного поворота событий, а не от встречаемости или отсутствия других видов растений, хотя в рамках конкретного географического региона виды с аналогичными экологическими потребностями, разумеется, могут иметь аналогичное распространение. Даже если принять концепцию сообществ, чем более жестким будет определение сообщества, тем более сайт-специфичный характер оно будет иметь, и это дополнительно ограничивает его использование в анализе и планировании.

30. В качестве другой крайности, очень общие классификации мест обитания (водно-болотные угодья, пастбища, пустыни) основаны на физических характеристиках и внешнем виде района, независимо от видового состава. В целом они охватывают такой широкий круг возможных условий, что они имеют очень ограниченное эвристическое применение. Термин "лес" применяется к различным низменным тропическим дождевым лесам и монокультурным хвойным лесам, при этом две системы, по существу, не имеют общих видов. Более того, весьма сложно определить границы даже для этих очень общих систем. Например, невозможно определить сколь долго, регулярно и интенсивно должна наводняться зона, прежде чем ее можно классифицировать в качестве водно-болотистой, а не наземной экосистемой.



31. В сущности, в большинстве систем для классификации наземных мест обитания используется комбинация из двух подходов и применяется целый ряд описательных критериев, основные из которых включают:

- a) физиономические: признаки высоты, формы роста и растительного покрова;
- b) биоклиматические: преобладающий климатический режим;
- c) эдафические: тип и геология почвы;
- d) фенологические: характеристики сохранения лиственного покрова (т. е. является ли растительность листопадной или вечнозеленой);
- e) флористические: встречаемость некоторых основных таксонов растений; и
- f) функциональные: хозяйственное использование (например, производство топливной древесины)

32. В классификациях может содержаться указание на фактическое наличие растительности или на "потенциальную" встречаемость растительности в случае отсутствия деятельности человека.

### 3.3 Мониторинг экосистем и мест обитания

33. Необходимость мониторинга в отношении изменений во времени экосистем и мест обитания в качестве основных компонентов биологического разнообразия имплицитно подразумевается в статье 7 Конвенции и является составной частью любой оценки состояния биологического разнообразия. Только путем мониторинга изменений во времени в естественной окружающей среде можно оценить последствия деятельности человека как с точки зрения негативного воздействия на биологическое разнообразие, так и с точки зрения успеха или провала усилий по сокращению такого воздействия, и это является одной из основных целей Конвенции. Как и в отношении усилий по классификации и отображению на картах естественной среды обитания, решение этой задачи также связано с практическими и теоретическими трудностями. Основная теоретическая проблема заключается в том, что естественная среда обитания не является статичной, а имеет динамичный и постоянно меняющийся характер при использовании любой географической и временной шкалы измерений. Некоторые изменения (в особенности суточные и сезонные изменения) носят циклический и в высокой степени предсказуемый характер, но это не относится ко многим другим изменениям. В этой связи задача, связанная с определением исходных данных для оценки изменений, по существу, имеет произвольный характер. В частности, это относится к определению потенциального растительного покрова наземных экосистем и к видовому составу и биомассе рыбных запасов в конкретных районах.

34. Изменение наземных мест обитания полезно было бы охарактеризовать либо как полную конверсию (т. е. уничтожение), либо как модификацию. Оценка последней в основном связана с определением более или менее произвольных границ. Так, в оценке

/...

тропических лесов в ФАО содержится следующее определение лесов: "экологические системы, покрываемые как минимум на 10% кронами деревьев и/или бамбуком, обычно ассоциируемые с дикой флорой и фауной и естественным состоянием почвы, в которых не ведется сельское хозяйство"; при этом обезлесение было определено как "изменение характера землепользования или сокращение территории, покрываемой кронами деревьев, до уровня ниже 10%".

35. Оценка изменений окружающей среды, т. е. изменений условий или качества мест обитания, является значительно более сложной задачей. В значительной степени это связано с тем, что понятие "условия" или "качество" находятся в функциональной взаимозависимости, поэтому невозможно найти единого метода измерения этих атрибутов. С экологической точки зрения можно сказать, что изменение мест обитания можно оценить лишь с точки зрения последствий для конкретных видов. Это вызвано тем, что любые изменения в определенном районе, если исключить полное уничтожение, по-разному влияют на различные виды в этом районе. По некоторым видам может сократиться численность, по другим видам она может увеличиться, а некоторые другие виды могут не претерпевать никаких очевидных изменений. Это в равной степени относится как к естественным изменениям, так и к изменениям, вызванным деятельностью человека. Поэтому роль периодических нарушений в сохранении высокой степени разнообразия, например, для тропических влажных лесов и коралловых рифов, широко обсуждается экологами.

#### **3.4 Определение, мониторинг и оценка видов**

36. Проблемы определения и классификации видов в некоторой степени отличаются от проблем определения среды обитания и экосистем. Хотя существует много исключений и концепция видов никоим образом не является четко зафиксированной или постоянной, виды по сравнению со средой обитания имеют более четкие отличительные характеристики и их проще определить чем места обитания. Некоторые группы организмов (прежде всего более высокие группы позвоночных и некоторые группы растений) повсеместно известны и в этом случае можно использовать, пусть и несовершенные, но стандартные таксономии

37. Основная проблема в отношении видов состоит в том, что их очень много, и значительная доля видов, прежде всего, беспозвоночные, не имеет до сих пор полных описаний. Более того, определения видов, имеющих описания, часто требуют экспертных знаний высокого уровня. Поэтому определение всех видов, даже в ограниченной зоне, является очень дорогостоящей задачей.

38. Кроме того, мониторинг изменений биологического разнообразия на уровне видов в основном предполагает мониторинг изменений в распределении и численности видов. Это подразумевает необходимость систематического и регулярного учета популяций видов. В этих целях разработано много методов, однако практически все из них требуют больших трудовых затрат и, учитывая ограниченные ресурсы, могут практически применяться на практике лишь в отношении небольшого числа видов и в конкретных географических районах. Даже если удастся отслеживать изменения в распределении или численности, их толкование может зачастую вызывать проблемы, поскольку, как и

/...

в отношении экосистем, численность популяции отдельных видов практически никогда не является статичной, т.е. остающейся на определенном неизменном сбалансированном уровне, и она постоянно меняется как в результате стохастических пертурбаций, так и в ответ на изменения окружающей среды в различных временных масштабах. Выделение в отдельную категорию последствий деятельности человека (например, различные виды землепользования, режимы сбора урожая и хозяйственной деятельности) из общего числа естественных переменных являются сложной задачей, и в отношении многих видов, вероятно, потребуется детальный мониторинг и моделирование популяций в течение десятилетий.

### **3.5 Определение, мониторинг и оценка генов**

39. Генетическое разнообразие невозможно представить в количественном выражении в качестве общего свойства, однако ключевые параметры, такие как вариотипичная изменчивость, митохондриальная дивергенция ДНК или полиморфизм белка можно измерить с использованием таких методов, как электрофорез белка, "фингерпринтинг" ДНК, цепная реакция полимеризации, рестрикционное картирование и секвенирование ДНК. Некоторые из этих методов можно применять как к кодированным, так и к некодированным срезам ДНК, что позволяет изучить весь геном, а в некоторых случаях можно также получить определенные выводы об эволюционном родстве. Такие методы измерения генетического разнообразия в рамках популяций и между ними требуют отбора многочисленных образцов, а также проведения квалифицированным персоналом соответствующего анализа с использованием сложных лабораторных методов.

40. Учитывая дорогостоящий и трудоемкий характер этих методов, а также тот факт, что не всегда с полной очевидностью можно истолковать выводы или использовать их на практике, генетическое разнообразие не является обычной шкалой для изменения состояния биологического разнообразия. ЮНЕП рекомендует собирать биологические данные о биоразнообразии, прежде всего, на уровне видов и подвидов, популяций, а генетическое разнообразие как таковое учитывается лишь в тех случаях, когда имеются существенные экономические выгоды и потребности для местного использования, например, в качестве источников генетического материала, полезного для повышения урожайности или улучшения породы. Оценка генетической эрозии осложняется в связи с необходимостью получения исходных данных для ее оценки. Учитывая, что эти методы появились, как правило, совсем недавно, исходные базы данных пока не определены. Кроме того, поскольку применение этих методов связано со значительными затратами, весьма вероятно, что эти исходные базы данных будут определяться лишь в исключительных случаях.

## **4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МЕТОДОЛОГИЯМ БУДУЩИХ ОЦЕНОК БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ**

41. Учитывая вышеизложенное, а также более подробный материал в приложении, можно отметить, что значительная полезная работа была проделана до сих пор в области разработки методологии оценки биологического разнообразия на различных уровнях. Тем не менее, абсолютно необходимы дальнейшие разработки, которые должны

/...

проводиться в условиях более эффективного и скоординированного использования существующих ресурсов и методов, а также применения более новаторских методов.

42. ВОНТТК в своей рекомендации III/1 указал, что оценки должны: быть транспарентными; основываться на научных принципах; на начальном этапе основываться на существующих знаниях; носить целенаправленный характер; являться прагматичными; быть экономически эффективными; вписываться в рамки социально-экономического контекста; и учитывать соответствующую хозяйственную деятельность и общую политику.

43. Большинство из вышеуказанных методологий ориентированы на все использование Системы географической информации (СГИ) и индикаторов для экстраполяции, хотя все это требует дальнейшего изучения.

#### **4.1 Использование СГИ**

44. СГИ может представлять из себя наиболее продуктивную форму разработки оценок состояния биологического разнообразия. В связи с тем, что представленность различных подлежащих оценке атрибутов среды обитания можно включить в отдельные ячейки в рамках СГИ, ее использование может позволить избежать необходимости разрабатывать сложные классификации мест обитания и экосистем, которые, как указано выше, в настоящее время вызывают серьезные проблемы. В качестве примера, к таким атрибутам относятся: характеристики почвы; высота; атмосферные осадки; процент растительного покрова; средняя высота доминирующего растительного покрова; и распределение отдельных видов. Для составления исходных карт можно использовать спутниковые данные, воздушную съемку и существующие карты или маршрутную съемку и экспертные консультации. Можно выбрать различные комбинации из этих разрозненных наборов данных для подготовки карт с учетом имеющихся потребностей, не выбирая при этом заранее определенную систему классификации. Более того, эти системы можно расширить для включения категорий состояния почв и землепользования, и это может представлять большую ценность для местного планирования природоохранной деятельности. Такие системы также подлежат экстраполяции, например, в том плане, что видовое распределение можно прогнозировать для районов, в которых не проводилось обследований на основе схожести характеристик среды обитания в этих районах и в известных районах, в которых присутствуют данные виды.

45. Однако использование СГИ подразумевает применение совершенных и сложных в техническом отношении методов; и это не всегда предпочтительно, в особенности в условиях отсутствия достаточного персонала и невозможности обеспечить преемственность персонала.

#### **4.2 Использование индикаторов**

46. Как указано выше, виды живых организмов столь многочисленны даже в пределах небольшого района, что обычно практически невозможно идентифицировать все присутствующие виды. Поэтому можно выбрать ряд таксонов в качестве "групп индикаторов", которые будут использоваться как суррогаты всего биологического разнообразия. В качестве индикаторов можно также использовать и другие параметры.

/...

Как указано во введении к настоящему документу, ВОНТТК указал в своей рекомендации II/1, что индикаторы являются жизненно важным элементом оценки, и пришел к выводу о том, что исходный документ, подготовленный Исполнительным секретарем по индикаторам биологического разнообразия для обсуждения на втором совещании ВОНТТК (документ UNEP/CBD/SBSTTA/2/4) содержит полезные подходы к данному вопросу. В этой связи указанный документ включен в качестве приложения II к настоящей записке.

#### **4.3 Координация международных и региональных инициатив**

47. Постоянно расширяется международная деятельность, которая требует оценок состояния биологического разнообразия в той или иной форме. Непосредственный интерес с точки зрения улучшения координации и, в особенности, учитывая важность самой Конвенции, представляют документы по вопросам биологического разнообразия. В некоторых из этих документов также предлагается провести глобальные оценки состояния и тенденций по некоторым аспектам биологического разнообразия, представляющим важность с точки зрения их конвенций. Например, Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц (Рамсарская Конвенция) содержит призыв к проведению глобальных оценок водно-болотных угодий, а Конвенция Организации Объединенных Наций об опустынивании в тех странах, которые переживают серьезную засуху, или опустынивание, прежде всего, в Африке, содержит призыв к проведению глобальной оценки по вопросам опустынивания. ВОНТТК пришел к выводу о том, что подготовка таких оценок должна координироваться с деятельностью в рамках Конвенции. Конференция Сторон в своем решении III/13 просила Исполнительного секретаря изучить пути и средства улучшения обмена информацией и опытом и согласовать требования к представлению докладов Сторон в рамках этих документов и конвенций. Этот вопрос подлежит обсуждению по 18 пункту предварительной повестки дня данного совещания.

48. Кроме того, в различных конвенциях и документах, связанных с биологическим разнообразием, имеет место значительное дублирование в отношении критически важных местообитаний и компонентов. В этих целях в приложении I к Конвенции содержится описание критически важных местообитаний и компонентов. Потребуется значительная работа по подготовке общего набора индикаторов, прежде чем эта информация, данные и модели прогнозирования можно будет эффективно использовать на совместной основе в рамках различных конвенций по вопросам биологического разнообразия. Взаимосвязь между приложением I и положениями о местообитаниях и компонентах в других документах по вопросам биологического разнообразия, а также условия координации различных видов деятельности, более подробно обсуждается в записке, подготовленной в целях оказания помощи Конференции Сторон при рассмотрении предыдущего пункта предварительной повестки дня (UNEP/CBD/COP/3/12).

49. Согласование методов и технологии оценки важно не только для обеспечения контроля качества подготовленных для оценок данных, но и для упрощения процесса подготовки докладов Сторонами настоящей Конвенции и других конвенций и документов. Важно в ближайшее время начать эту работу, поскольку в рамках ряда других конвенций подготовлены определения для некоторых ключевых терминов, фигурирующих

/...

в приложении I. Например, Рамсарская Конвенция содержит утвержденное общее определение водно-болотных угодий, которое частично основано на растительности. Необходимо изучить вопрос о том, в какой степени это соответствует значению данного термина, в том виде как он используется в приложении I Конвенции, и учитывает принципы Конвенции. В целом, принятие существующих стандартов, например, контрольных перечней различных таксонов, которые уже используются в рамках Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения, не только будет содействовать гармонизации, но и, вероятно, окажет помощь Сторонам в реализации их национальных оценок, поскольку им не надо будет проводить трудоемких оценок различных систем классификации для отбора наиболее подходящей из них.

50. Более централизованная система сбора данных позволит значительно расширить координацию при обработке информации, снизит время, которое потратят государства на подготовку докладов, и упростит работу с этими данными. Характер организационной работы по подготовке большинства различных оценок значительно выходит за пределы предусмотренных возможностей механизма посредничества, Секретариата Конвенции или учреждений в рамках других документов, касающихся биологического разнообразия. В целом, в распоряжении секретариатов нет достаточных возможностей для обработки, анализа и толкования данных, поступающих от их Сторон, и они просили дать соответствующие указания по данному вопросу. Учитывая общие потребности в сотрудничестве и координации, необходимо предусмотреть общую программу обработки данных, которую могли бы использовать все секретариаты и Стороны.

51. Аналогичным образом, секретариаты в целом признают важность данных, которые включают информацию, имеющую пространственную определенность. Такими картами может легко пользоваться как управленческий, так и научный персонал в своей практической деятельности, их можно эффективно использовать для обучения, повышения осведомленности общественности о целях конвенций и деятельности в рамках этих конвенций. Секретариаты не имеют достаточных возможностей для выполнения этой работы по систематизации информации по географическим регионам. Такая работа должна проводиться национальными фондами Системы географической информации или экспертами, не работающими в системе СГИ (например, экспертами Базы данных о мировых ресурсах (ГРИД) или Всемирного центра мониторинга природоохраны (ВЦМП)).

52. Чрезвычайно важно осуществлять координацию в отношении информации, собираемой для международной деятельности. Это подразумевает гармонизацию и централизацию процессов представления данных и требований в отношении национальных докладов в рамках международной деятельности. Более широкая координация требований к национальным докладам обеспечит преимущества как для международной деятельности, так и для самих стран. Например, для стран это:

- a) упростит задачи и повысит эффективность при создании национальных информационных систем по вопросам биологического разнообразия, и окажет содействие при разработке стратегии и политики;

- b) послужит инициативой для деятельности внутри страны в поддержку выполнения международных обязательств;
- c) сократит расходы, связанные с выполнением международных требований в отношении представления докладов.
- d) повысит отдачу секретариатов и согласованность с работой в других странах; и
- e) повысит возможности разрабатывать и применять комплексные индикаторы устойчивости.

53. Для международных учреждений это:

- a) повысит эффективность обработки информации и гибкость в плане адаптации к меняющимся условиям;
- b) сократит расходы на разработку информационных систем;
- c) упростит подготовку глобальных и региональных оценок, в том числе с учетом других международных документов;
- d) повысит качество, согласованность и транспарентность информации; и
- e) укрепит связи с международными агентствами по мониторингу окружающей среды, учреждениями, обслуживающими крупные базы данных, и структурами в рамках региональных договоров.

54. В ходе координации международных требований к предоставлению докладов необходимо создать общую информационную инфраструктуру в соответствии со следующими принципами:

- a) синхронизированные графики предоставления докладов;
- b) согласованные условия обмена информацией и ее совместного использования;
- c) совместимость технологии для обработки информации; и
- d) стандарты и руководящие принципы в отношении содержания научных и технических данных в докладах.

55. Конференции Сторон предлагается рассмотреть практические меры, необходимые для начала процесса создания такой гармоничной инфраструктуры и рассмотреть такие документы как *Руководящие принципы страновых исследований* и *Модель потока данных в контексте Конвенции о биологическом разнообразии*. Структуры организации данных Института охраны природы. Системы координации информации в области окружающей

среды Европейской комиссии (CORINE) и Австралийского агентства охраны природных ресурсов, которые приводятся в списке секретариата по пункту 5.5.1 первого совещания ВОИТТК (UNEP/CBD/SBSTTA/1/4), также могут представлять определенный интерес.

## 5. ВЫВОД

56. В настоящей записке показан ряд приоритетных задач в отношении проведения оценок для удовлетворения потребностей Сторон и, в конечном счете, требований Конвенции. Учитывая эти потребности Конференция Сторон может рассмотреть следующие предложения, в значительной степени основанные на рекомендациях второго совещания ВОИТТК.

57. В своей рекомендации II/1 ВОИТТК поддержал двусторонний подход к оценке и разработке индикаторов. В краткосрочном плане фактическая оценка должна проводиться в отношении секторов и компонентов биологического разнообразия, которые уже сейчас достаточно хорошо известны и понятны. В частности, необходимо использовать уже применяющиеся индикаторы. Долгосрочные программы, направленные на исследовательскую деятельность и наращивание потенциальных возможностей, должны быть разработаны в областях, требующих более глубоких знаний.

### 5.1 Поддержка национальных оценок

58. Все оценки и обзоры оценок указывают на необходимость расширения потенциальных возможностей на всех уровнях и, прежде всего, на национальном уровне. ВОИТТК в своей рекомендации II/1 отметил, что расширение потенциальных возможностей, усиление организационных структур и увеличение объема финансирования в развивающихся странах для проведения работы по определению, мониторингу и оценке в рамках Конвенции являются высокоприоритетными задачами.

59. К двум самым важным компонентам усиления потенциала относятся лучшая координация процессов сбора информации и совершенствования подготовки специалистов на национальном и местном уровнях. Эти два компонента требуют дополнительных ресурсов. В рамках финансового механизма Конвенции уже начат процесс оказания финансовой помощи при проведении национальных оценок с использованием программы мероприятий по оказанию содействия развивающимся странам, как это указано в документе (UNEP/CBD/COP/3/5).

60. В то же время в рамках Конвенции может быть оказана дополнительная международная поддержка этих национальных усилий. В частности, Конференция Сторон может рассмотреть следующие меры:

- a) Расширению потенциальных возможностей Сторон может содействовать более широкий обмен опытом, практическими знаниями и оценками. В этой связи Конференция Сторон может рекомендовать направлять первые национальные доклады, *после завершения их подготовки*, через механизм посредничества, с тем чтобы другие страны, находящиеся в процессе подготовки этих материалов, могли воспользоваться опытом первых докладов.



b) В целях оказания дополнительной помощи в этой области Конференция Сторон может изучить пути и средства, позволяющие укрепить механизм посредничества для оказания технической помощи на национальном уровне, например, посредством предоставления лучшего доступа к системам СИ И. ВОНТТК в своей рекомендации II/1 определил разработку механизма посредничества в качестве высокоприоритетной задачи в этой области.

c) Значительный объем информации о биологическом разнообразии, прежде всего, в наименее развитых странах существует за пределами этих стран в различных учреждениях (университеты, музеи, хранилища гербариев, ботанические сады, международные неправительственные организации). Можно значительно упростить задачи Сторон по предоставлению докладов, предоставив им более широкий доступ к этой информации. Конференция участников может подготовить рекомендации по улучшению потока информации, получаемой Сторонами, прежде всего, наименее развитыми странами, из этих источников. Необходимо изучить возможную роль механизма посредничества. В удовлетворении потребностей в рамках Конвенции центральное значение имеет таксономическая информация, и необходимость расширения доступа к таксономической информации, и создание возможных механизмов для достижения этих целей подробно рассматривается в рекомендации II/2 ВОНТТК о практических подходах к расширению потенциальных возможностей использования таксономии, которую Конференция участников может одобрить.

d) Конференция участников может рекомендовать провести критический анализ конкретных методологий оценки, который поможет странам в разработке своих методологий, предоставив им возможность лучше понять сильные и слабые стороны существующих методологий. В приложении 1 к настоящей записке дается общее описание такого анализа. ВОНТТК в своей рекомендации II/1 пришел к выводу о том, что такая задача должна иметь самый приоритетный характер, и предложил использовать текст приложения в качестве соответствующей исходной точки. Кроме того, ВОНТТК указал на важность анализа методов мониторинга деятельности, которая имеет или может иметь негативное воздействие на биологическое разнообразие, и конкретно рекомендовал выпустить перечень существующих подходов к разработке индикаторов вместе с предварительным набором основных индикаторов биологического разнообразия, прежде всего тех, которые касаются опасности исчезновения. ВОНТТК предложил поручить Секретариату подготовку такого перечня и набора основных индикаторов.

e) В настоящее время *Руководящие принципы страновых исследований биологического разнообразия*, подготовленные ЮНЕП, содержат основные рекомендации по координации процессов сбора данных, необходимых для оценок. Однако сбор значительной части данных, о которых говорится в *Руководящих принципах*, требует очень больших усилий; поэтому критически важно определить минимальный набор данных с учетом конкретных целей стратегии биологического разнообразия. Конференция Сторон может пожелать рассмотреть вопрос об одобрении данной части рекомендации II/1 ВОНТТК, в которой отмечается, что разработка и совершенствование национальных руководящих принципов

заслуживает самого пристального внимания. Такие руководящие принципы должны включать: методологии оценки и мониторинга; индикаторы; определение и объяснение терминов; рекомендации по гармонизации. ВОНТТК высказал конкретные предложения о том, что на секретариат можно возложить ответственность по подготовке таких руководящих принципов.

f) Оценка биологического разнообразия и влияния на него деятельности человека является междисциплинарным процессом. Во многих странах требуется расширить экспертные знания по целому ряду дисциплин, включая таксономию (как это подчеркнуто в рекомендации II/2 ВОНТТК), экологию, управление природными ресурсами, управление информационными системами и социологию. Прежде чем сделать конкретные рекомендации по расширению потенциальных возможностей за счет подготовки кадров или оказания организационной поддержки, Конференция Сторон могла бы начать обзор процесса оценки биологического разнообразия и сравнить выявленные потребности с существующими возможностями в целях определения ограниченного круга критически важных мер в рамках этого процесса. Конференция Сторон могла бы также начать анализ прошлого опыта по созданию потенциальных возможностей в областях, связанных с оценкой биологического разнообразия, прежде всего в рамках Конвенции, с тем чтобы определить самые экономически эффективные и полезные формы наращивания потенциальных возможностей. При этом она могла бы обратить особое внимание на необходимость обеспечения институциональной стабильности и преемственности.

## 5.2 Международная деятельность

61. Важность развития международного сотрудничества в деятельности по проведению оценки и подготовки докладов по биологическому разнообразию подчеркивалась на втором совещании ВОНТТК, как это указано в рекомендации II/1.

62. Совещание Сторон может пожелать также рассмотреть вопрос о проведении анализа существующих стандартных или широко используемых систем классификации, таксономии и определений терминов в целях разработки тех из них, которые могут оказаться полезными для национальных, региональных и глобальных оценок биологического разнообразия.

63. Кроме того, было бы полезно иметь более централизованную систему обработки данных. Степень обработки данных, необходимая для проведения большинства оценок выходит за пределы предусмотренных возможностей механизма посредничества и секретариата. В этой связи Конференция участников может предусмотреть анализ механизма для оценки того, в какой степени эта задача может выполняться в рамках другой организации, которая имеет такие возможности. Конференция Сторон может также рассмотреть вопрос о централизованном механизме, который будет полезен для Сторон в выполнении их требований по предоставлению докладов. Например, она может рассмотреть характер учреждения, которое могло бы использоваться для оказания такой поддержки и, в частности, определить, должна ли эта организация быть государственной или частной.

64. Хотя цель совершенствования координации в области обработки данных на международном уровне в конечном счете предусматривает повышение эффективности процедур предоставления докладов и по этой причине должна обеспечивать экономию ресурсов, на начальных этапах потребуются капиталовложения для разработки гармонизированных систем. Конференция Сторон может пожелать рассмотреть соответствующие масштабы и формы таких инвестиций.

65. Обзор оценки показал, что в этой области существуют значительные потребности в отношении оценки биологического разнообразия на глобальном уровне. В своей рекомендации II/1 ВОНТТК признал важность задачи по разработке оценки знаний и состояния биологического разнообразия в одной или нескольких из следующих областей:

- a) пресноводные системы;
- b) прибрежные и морские системы;
- c) леса и лесные массивы;
- d) горные системы;
- e) пастбищные угодья, пустынные и полупустынные земли;
- f) луго-пастбищные угодья; и/или
- g) водно-болотные угодья.

66. Конференция участников может пожелать рассмотреть вопрос о проведении оценки конкретного района, которая одновременно позволит углубить общие знания о биологическом разнообразии, поможет в изучении других вопросов, рассматриваемых Конференцией Сторон, и положит начало процессу подготовки оценок конкретных потребностей в рамках Конвенции. Конференции Сторон предлагается принять во внимание тот факт, что в среднесрочной программе работы Конференции Сторон на 1996-1997 годы (приложение к решению II/18), которую она может рассмотреть на своем четвертом совещании, фигурирует следующий пункт: "Оценить состояние и тенденции биологического разнообразия внутренних водных экосистем и определить варианты их сохранения и устойчивого использования". ВОНТТК в своей рекомендации II/1 отметил, что требуется срочно провести глобальную оценку пресноводных экосистем.

67. Конференция Сторон может пожелать рассмотреть вопрос о том, какая информация или анализ, отсутствующие в национальных оценках, могут потребоваться для определенных глобальных оценок и, прежде всего, это относится к оценке морского биологического разнообразия, значительная доля которого выходит за пределы национальной юрисдикции. При рассмотрении этого вопроса ВОНТТК отметил в своей рекомендации II/1, что, в случае необходимости, следует обратиться к региональным органам с просьбой предоставить информацию для содействия проведению оценки биологического разнообразия за пределами национальной юрисдикции.

68. Конференция Сторон в соответствии с предложением ВОНТТК в рекомендации II/1 может также рассмотреть вопрос о наилучших методах, обеспечивающих включение оценок биологического разнообразия в оценки ресурсов в рамках соответствующих экономических секторов на региональном и глобальном уровнях, в тех случаях, когда такие оценки проводятся региональными и всемирными организациями и, прежде всего, ФАО.

### Дополнение 1

#### **ИНФОРМАЦИЯ О МЕТОДАХ ОЦЕНКИ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ**

1. **АНАЛИЗ "ПРОБЕЛОВ"** (Служба по вопросам рыбных ресурсов и дикой природы США и другие организации)  
Источник: Дж.М. Скотт и др., 1993 год

##### **1.1 Краткое изложение метода**

1. Анализ "пробелов", прежде всего, основан на выборочном подходе к вопросам сохранения биологического разнообразия. Он используется для выявления пробелов в представленности биологического разнообразия в рамках районов, которые полностью или в определенной степени предназначены для сохранения биологического разнообразия (в нижеследующем тексте они называются заповедниками). После идентификации таких пробелов они заполняются посредством создания новых заповедников, изменения характера предназначения существующих заповедников или изменения практики управления существующими заповедниками. Это делается в целях обеспечения того, чтобы все экосистемы и районы, богатые видовым разнообразием, были адекватно представлены в заповедниках.

2. Пробелы в защите биологического разнообразия определяются посредством наложения трех цифровых уровней в системе географической информации (СГИ), а именно, карт типов растительности, видового распределения и землепользования. Комбинация всех трех уровней может использоваться при идентификации отдельных видов районов, богатых видами, и типов растительности, которые либо вообще не представлены, либо недостаточно представлены в существующих заповедниках. Действительно, растительность, общие наземные виды позвоночных и виды под угрозой исчезновения используются в качестве суррогатов для получения общей картины биологического разнообразия.

##### **1.2 Необходимые данные**

а) Карты существующих типов растительности, которые подготовлены с использованием спутниковой съемки и других источников. Наименьшая зона, отображаемая на карте, обычно составляет 100 га, поскольку общий процесс охватывает целые государства и регионы. Точность карт растительности подтверждается за счет проверок на местах и изучения фотографий аэрофотосъемки. Тематический картопостроитель "Ландсат", использующий

/...

цифровые методы формирования изображений, в настоящее время используется в качестве стандартного оборудования для подготовки карт растительности в рамках анализа "пробелов".

b) Карты прогнозируемого видового распределения. Они основаны на существующих картах и других данных о распределении, при этом используется метод экстраполяции для включения потенциальных областей распределения видов с использованием данных об известных предпочитаемых местах обитания. Карты конкретной группы или групп видов, представляющих интерес с политической или биологической точек зрения, можно получить на основе карт распределения отдельных видов. Анализ "пробелов" обычно использует виды позвоночных и бабочек (и/или другие таксоны, прежде всего такие как группы васкулярных растений) в качестве индикаторов общего состояния биологического разнообразия.

c) Карты с указанием характера землевладения и землепользования.

### **1.3 Оценка вероятного наличия данных**

3. Позвоночные (прежде всего, птицы, за которыми следуют млекопитающие) являются наиболее глубоко изученными группами животных. Если и существует национальный набор данных по какой-либо таксономической группе, то скорее всего это будет касаться птиц.

### **1.4 Расходы**

4. Проведение анализа "пробелов" с использованием возможностей СГИ требует наличия технической инфраструктуры, значительного объема исходной информации и высококвалифицированного персонала. Вероятнее всего эта деятельность будет носить дорогостоящий характер. Проекты такого рода до сих пор проводились в основном в развитых странах, а именно, в Соединенных Штатах Америки и в Австралии.

### **1.5 Используемые/необходимые людские ресурсы**

5. Требуется высокий уровень технической подготовки для интерпретации фотографий, полученных со спутников, подготовки карт и работы со сложными рядами данных Системы географической информации

### **1.6 Получаемые данные**

6. Данные, полученные в процессе проведения анализа пробелов, включают карты растительности, карты фактического и потенциального распределения видов и определение приоритетности потребностей в охраняемых районах.

### **1.7 Сроки**

7. Отсутствует какая-либо информация о сроках выполнения работ с момента получения спутниковых снимков до публикации результатов анализа пробелов.

/...

### 1.8 Примеры осуществления

8. В 1986 году "Скотт и другие" провели анализ "пробелов" по находящимся под угрозой исчезновения лесным птицам Гаити. Анализ "пробелов" в настоящее время используется в различных штатах Соединенных Штатов Америки; результаты анализа и рекомендации по штату Айдахо рассматривались в 1993 году.

### 1.9 Положительные и отрицательные моменты

9. Положительные моменты:

a) Анализ "пробелов" позволяет получить быструю и эффективную оценку распределения растительности и сопутствующих видов и может использоваться вскоре после получения запроса для подготовки рекомендаций по сохранению биологического разнообразия в связи с высокими темпами истощения мест обитания.

b) Массивы полученных данных и базы данных СГИ, в которых они хранятся, могут использоваться в качестве основы для мониторинга и оценки изменений биологического разнообразия для получения как точных, так и приблизительных результатов.

c) Данные, полученные в ходе проведения анализа "пробелов", могут использоваться в комбинации с другими наборами географических данных (если таковые имеются), например, по сети автомобильных дорог, градостроительству и т. д.

d) На основе данных анализа "пробелов" можно изучать многие другие вопросы сохранения биологического разнообразия и планирования землепользования, включая оценку потенциального воздействия изменений, вызванных деятельностью человека.

10. Отрицательные моменты:

a) В связи с установлением минимальной площади района, отображаемого на карте, могут быть упущены из виду значительные, но небольшие по размерам места обитания, например, луга и водно-болотные угодья в доминирующей лесной матрице.

b) Карты растительности часто не позволяют отличать различные сукцессионные (серийные) или возрастные стадии растительного сообщества, что может привести к недостаточной представленности отдельной стадии того или иного сообщества. Например, они позволяют идентифицировать значительные районы сплошных лесов, но не показывают выросли ли эти деревья в данном месте обитания после сплошной вырубki или после лесного пожара, либо этот лес является "нетронутым".

- c) Классы растительности, наносимые на карты, должны быть различимы на фотографиях, полученных в результате дистанционного зондирования, и просматриваться на фотографиях аэрофотосъемки крупного и среднего масштаба.
- d) Используемые классы растительности должны быть совместимыми с тем, которые используются при описании предпочитаемых мест обитания животных.
- e) Анализы "пробелов" в Соединенных Штатах Америки позволяли с точностью в пределах 70% предсказывать наличие видов в конкретном районе. Присутствие видов, имеющих особую важность, таких как редкие виды или виды, находящиеся в опасности, требует соответствующего подтверждения до начала проведения сайт-специфичных мероприятий.
- f) Анализы "пробелов" сфокусированы на национальные или региональные системы заповедников. В развивающихся странах многие районы с высоким уровнем биологического разнообразия будут находиться за пределами сети охраняемых зон, и могут потребоваться альтернативные стратегии для определения границ новых заповедников.
- g) При прогнозировании распределения видов на основе типов местообитаний могут не учитываться очень важные факторы. Например, антропогенные факторы (такие как загрязнение окружающей среды, охота, различные нарушения) могут значительно изменить фактическое распределение видов.
- h) В отношении некоторых групп, например, рептилий, прогнозируемое распределение видов на основе типов растительности может не полностью соответствовать фактическому распределению, если в массивы данных не включать климатические переменные.
- i) Прогнозирование распределения водных видов (обитающих по берегам водоемов или в заболоченных местах) обычно требует использования отдельного массива данных, отражающего гидрологические особенности.
- j) Анализ "пробелов" позволяет предсказывать присутствие или встречаемость видов, но при этом он не указывает на то, является ли этот вид редким или обычным для данного местообитания. Для определения численности видов в определенной зоне необходимо проводить работы в полевых условиях.
- k) Результаты анализа "пробелов" в значительной степени зависят от выбора индикаторов видовых групп. Кроме того, установленная империческим путем взаимосвязь между биологическим разнообразием позвоночных видов и других групп организмов (например, грибов, беспозвоночных, папоротников, высших растений) пока не подтверждена.
- l) Анализ "пробелов" требует относительно высокого уровня технических знаний (в области СГИ, интерпретации снимков со спутников и т. д.).

/...

т) Анализ "пробелов" не заменяет обследований в полевых условиях. Создание новых заповедников или изменение структуры существующих заповедников следует осуществлять только после углубленных исследований на местах.

#### 1.10 Оценка

11. Анализ "пробелов" может использоваться в качестве полезного инструмента для определения районов, заслуживающих дальнейшего изучения с точки зрения биологической значимости и потребностей в области сохранения. Анализ "пробелов" должен рассматриваться в качестве дополнения к деятельности по сохранению отдельных, находящихся в опасности, видов. Он может позволить идентифицировать районы с высоким уровнем биологического разнообразия, которые наиболее нуждаются в дополнительной охране. Вероятно, он наиболее всего подходит для относительно развитых стран, которые имеют высокий уровень технической инфраструктуры и четко определенную сеть заповедников.

## 2. ОПЕРАТИВНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА: Институт охраны природных ресурсов

Источник: Д.Х. Гроссман и др., 1992 год

### 2.1 Краткое изложение метода

12. Оперативная экологическая оценка является методом, разработанным Институтом охраны природных ресурсов в целях оказания помощи в планировании рационального природопользования в крупных, плохо изученных или имеющих исключительное биологическое разнообразие районах. Оперативная экологическая оценка включает серию анализов, в которой каждый последующий анализ носит более точный характер, при этом на каждом уровне дополнительно уточняются места обитания, представляющие значительный интерес с точки зрения сохранения природы. Эти различные уровни анализа включают: спутниковое наблюдение; дистанционное зондирование с воздуха; инспекционное обследование с воздуха и инвентаризация в полевых условиях. Анализ спутниковых снимков используется для подготовки карт экологических регионов; напочвенного покрова и приоритетных областей; при этом включение данных зондирования с воздуха и воздушной инспекции дает более подробные карты, отражающие типы растительности и экологические сообщества. Такие карты используются для принятия экономически-эффективных решений о сборе биологических и экологических данных посредством послойного отбора образцов в полевых условиях.

13. Информация с пространственной увязкой обрабатывается Системой географической информации (СГИ), что упрощает работу с данными и построение карт. Другая информация о сохранении природных ресурсов обрабатывается в рамках отдельных файлов и комплексной базы данных "биологические данные и данные о сохранении природных ресурсов", разработанной Институтом охраны природных ресурсов.



## 2.2 Необходимые данные

a) Карты, подготовленные на основе спутниковых данных, а также воздушные инспекции и некоторые проверки их правильности на местности. Основные потребности в данных связаны с построением карт растительности, при этом карты физических и социальных компонентов ландшафта необходимы для определения опасности. В рамках недавней оперативной экологической оценки на Ямайке были приобретены и обработаны данные "Тематического картопостроителя ландшафта": данные о местности в цифровой форме были получены с использованием существующих наборов данных СГИ и использовались для отображения информации о классах, проживающих на склонах, в горных районах и аспекттивных классах. При этом существующая геологическая карта масштаба 1:250 000 была подготовлена в цифровой форме и закодирована Институтом охраны природных ресурсов в формате СГИ.

b) Сайт-специфичные перечни встречающихся видов составлялись на основе отбора образцов в местах обитания, определенных на начальном этапе анализа. Хотя об этом не говорится в методологии анализа на Ямайке, весьма вероятно, что некоторым таксономическим группам уделялось особое внимание. К предлагаемым таксонам относятся: птицы, млекопитающие, бабочки и сосудистые растения.

## 2.3 Оценка вероятного наличия данных

14. Наличие спутниковых карт растительности и физических и социальных компонентов ландшафта, по всей видимости, зависит от конкретной страны. Маршрутная съемка конкретной местности относительно несложна, однако, в некоторых случаях возникают трудности с доступом в удаленные районы.

## 2.4 Расходы

15. Отсутствуют какие-либо данные о расходах. Подготовка карт растительности с использованием спутниковых данных, видимо, является дорогостоящей задачей и требует высококвалифицированного персонала.

## 2.5 Используемые/необходимые людские ресурсы

16. Необходим высокий уровень технических знаний для работы со сложными массивами данных СГИ, а также для интерпретации спутниковых данных и снимков. Для маршрутной съемки местности не потребуется значительная численность и высокая квалификация персонала.

## 2.6 Получаемые данные

17. В рамках этапа I оперативной экологической оценки на Ямайке была подготовлена и обновлена классификационная система типов растительности острова, а также карты, выполненные в цифровом формате и на бумаге, и рисунки в цифровом формате и на

/...

бумаге, полученные с использованием тематического картопостроителя "Ландсат". Маршрутная съемка местности позволит подготовить сайт-специфичные перечни ключевых групп "индикаторов" видов. Это будет использоваться для определения приоритетных мест обитания и природоохранных мероприятий.

## 2.7 Сроки

18. Потребовалось шесть месяцев для проведения недавно завершеного первого этапа полевых работ в рамках оперативной экологической оценки на Ямайке, который включал обследование на всей территории острова естественных сообществ и измененных типов растительности. Однако Ямайка имеет относительно небольшую территорию (11 425 км<sup>2</sup>). Кроме того, многие необходимые наборы данных СГИ и карты уже были заложены в национальную базу данных (географическую информационную систему Ямайки) и с 1982 года обрабатывались Центром физической географии и планирования в сельских районах.

## 2.8 Примеры осуществления анализа

19. Институт охраны природных ресурсов использовал оперативную экологическую оценку на небольших островах в районе Виргинских островов, а также для оказания помощи в планировании природоохранных мероприятий и подготовке перечней на Ямайке ("Гроссман и др.", 1992 год), на плато Мату-Гросу (Бразилия), в штатах Южная Каролина, Джоржия и Нью-Мексико (США), а также в Венесуэле.

## 2.9 Положительные и отрицательные моменты

20. Положительные и отрицательные моменты, связанные с компонентом картопостроения, при использовании метода анализа "пробелов" относятся и к данному методу. Кроме того, необходимо учитывать следующие аспекты:

21. Положительные моменты:

a) Оперативная экологическая оценка включает в себя сбор значительного объема данных маршрутной съемки для подтверждения на местах выводов, полученных при составлении карт и проведении анализа.

b) Оперативная экологическая оценка не ограничивается сетью охраняемых районов.

22. Отрицательные моменты:

a) Оперативная экологическая оценка, несмотря на ее название, не является достаточно быстрым методом. Первый этап полевых работ на Ямайке, завершённый за шесть месяцев, потребовал бы значительно больше времени, если бы отсутствовали наборы данных СГИ.

## 2.10 Оценка

23. Действительно, оперативная экологическая оценка использует те же наборы данных СГИ, что и анализ "пробелов", и после этого выводы анализа подтверждаются в рамках последующих работ на местности. Этот метод наиболее подходит для малых стран (или определенных районов крупных стран), в которых отсутствует широкая сеть охраняемых зон. Его можно использовать для выявления требующих охраны областей с высоким уровнем биологического разнообразия.

## 3. СЕМИНАРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ: "Консервейшн Интернешнл" Источник: Л. Тангли, 1992 год

### 3.1 Краткое изложение метода

24. Программа семинаров по сохранению биологического разнообразия была разработана "Консервейшн Интернешнл" в качестве метода определения природоохранных приоритетов в крупных географических регионах. Данный метод предполагает сравнительный анализ биологической информации, в частности, карт, подготовленных в рамках географической информационной системы "Консервейшн Интернешнл", и ее использование в качестве основы для обсуждения на семинаре ученых, являющихся ведущими экспертами мирового уровня по видам и экосистемам региона. Таким образом, можно учесть знания, накопленные биологами, которые в течение десятилетий занимались полевыми работами. После этого первоначального этапа семинара используются карты для достижения консенсуса в Группе по биологическим приоритетам природоохранных мероприятий в регионе. Одним из основных результатов работы семинара является подготовка заключительной карты семинара, на которой суммируется вся имеющаяся информация и фиксируются данные и точки зрения экспертов, участвовавших в семинаре. Это дает общую согласованную картину, которая будет абсолютно понятной для директивных органов. Карты продолжают играть ключевую роль даже после завершения семинара, поскольку, являясь легкодоступным отражением широкого консенсуса экспертов, они могут оказать помощь правительствам, неправительственным организациям и финансовым учреждениям в принятии решений о распределении ресурсов.

### 3.2 Необходимые данные

а) Массивы данных СИГ, в том числе по топографии, гидрографии, типу растительности, политическим границам, категориям хозяйственного использования (включая охраняемые районы и концессии на лесозаготовку), дорогам и населенным пунктам. Семинары по сохранению биологического разнообразия не позволяют получать новых массивов данных, скорее, они дают возможность гармонизировать существующие данные, полученные от других учреждений и правительственных служб за счет их форматирования в стандартном масштабе (например, 1:1 миллиону или 1:3 миллиону) и их проекции.

b) Основные карты видового распределения и репрезентативные "ключевые" группы можно получить из имеющихся публикаций или распространив контурные карты среди опытных экспертов, которые могут отразить на них свои мнения об областях распространения видов. Далее эти данные форматируются в цифровом виде для их учета и наложения на другие массивы данных. Такие карты могут быть подготовлены отдельными экспертами, но чаще эксперты, специализирующиеся в конкретной области, назначаются в состав "целевой группы", которой предлагается подготовить сводную карту, в целом отражающую мнение отдельных экспертов.

### **3.3 Оценка вероятного наличия данных**

25. Массивы данных СГИ существуют практически по всем странам, однако в некоторых случаях их получение может зависеть от политически чувствительных вопросов в некоторых регионах. Вероятно по большинству стран удастся найти экспертов, способных проконсультировать или поделиться своими мнениями по областям распространения видов.

### **3.4 Расходы**

26. Проведение семинара по сохранению биологического разнообразия является дорогостоящим процессом, требующим затрат на уровне 100 - 500 000 долл. США (замечания Сильвиери, высказанные в личном качестве).

### **3.5 Используемые/необходимые людские ресурсы**

27. Подготовка массивов данных СГИ и карт требует опыта в области электронной обработки материалов СГИ. При организации семинаров потребуются значительные усилия как международных, так и национальных экспертов. Фактически семинар является формой партнерства между "Консервейшн Интернешнл", правительственными службами и (если таковые имеются) неправительственными организациями. В семинаре могут участвовать до 200 представителей примерно 50 организаций.

### **3.6 Получаемые данные**

28. Семинары позволяют получить ряд полезных материалов, включая гармонизированное покрытие СГИ всей территории страны (или региона); уточненные карты распределения многих видов; заключительную карту семинара с указанием приоритетных с точки зрения охраны областей; и базу биологических данных.

### **3.7 Сроки**

29. Сам семинар может продолжаться в течение 10 дней или 2 недель, однако процесс подготовки карт и сопоставление биологических данных, а также обучение местного персонала метода СГИ и организация самого семинара и его вспомогательных рабочих групп может потребовать от одного года до двух лет.

### 3.8 Примеры осуществления

30. В январе 1990 года "Консервейшн Интернешнл" был проведен в Манаус, Бразилия, семинар по сохранению биологического разнообразия бассейна Амазонки. Выпущенная заключительная карта семинара использовалась рядом стран бассейна Амазонки при определении их природоохранной политики. Второй семинар по биологическому разнообразию был проведен в апреле 1992 года в Маданге, Папуа-Новая Гвинея. В ходе семинара был создан ряд рабочих групп по различным темам (например, пять групп по фауне, две группы ботаников и одна группа по социально-экономическому анализу). Были назначены руководители каждой из тематических групп; они отвечали за сбор данных, поступающих от членов групп. В последующем планируется провести семинары по Атлантическому району лесов Бразилии и Центрально-африканскому региону.

### 3.9 Положительные и отрицательные моменты

#### 31. Положительные моменты:

- a) Используя консультативные услуги в рамках семинара вырабатывается широкий консенсус среди экспертов по природоохранным приоритетам. По сравнению с узкими секторальными подходами, эти выводы можно более эффективно использовать для оказания влияния на позицию правительств.
- b) На основе заключительной карты семинара можно получить наглядное представление о важных с точки зрения биологического разнообразия районах страны.
- c) Процесс является относительно быстрым.
- d) В результате проведения семинара, эксперты принимающей страны приобретают опыт работы с базами данных и компьютерами.
- e) Используются существующие карты, которые форматируются для совместимости с СГИ.

#### 32. Отрицательные моменты:

- a) Необходимо иметь значительные наборы данных (прежде всего, массивы данных СГИ).
- b) Семинар является лишь первым этапом в определении национальных или региональных приоритетов в области сохранения биологического разнообразия. Он позволяет определить области, требующие проведения полевых обследований и природоохранных мероприятий. Осуществление этого является отдельным процессом.

### 3.10 Оценка

33. Семинары по сохранению биологического разнообразия позволяют резюмировать существующие биологические знания по региону или стране. Они наиболее уместны для определения приоритетов исследовательской работы, в целом, и по относительно малоизученным областям. На последующем этапе в малоизвестные районы, которые, как предполагается, обладают высоким уровнем биологического разнообразия, будут направлены группы RAP (см. ниже раздел с описанием оперативной оценки приоритетных с точки зрения биоразнообразия районов (RAP)).

#### 4. ОЦЕНКА ПРИРОДООХРАННЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ: Программа сохранения биологического разнообразия

Источники: Дж.Б. Алкорн (редактор), 1993 год, Б.Н. Бихлер (редактор), 1993 год

##### 4.1 Краткое изложение метода

34. Оценка природоохранных потребностей была проведена Программой сохранения биологического разнообразия (финансируемый "ЮСЭИД" консорциум, в который входят: Всемирный фонд дикой природы, Институт охраны природных ресурсов и Институт мировых ресурсов). Проводимая деятельность изложена в разделе о семинарах по сохранению биологического разнообразия. "Консервейшн Интернешнл" отвечал за подготовку карт для участников семинара, и прежде всего занимался вопросами информации о биологическом разнообразии. Важно отметить, что помимо целевых групп по биологическим вопросам до проведения семинара было создано несколько целевых групп по другим вопросам для изучения практических аспектов природоохранных мероприятий. К их числу относятся: группа социологов, группа юристов, группа по обработке информации и группа по вопросам неправительственных организаций и землевладения. Оценка природоохранных потребностей рассматривается как исходная точка для определения общих подходов к охране природы и устойчивому развитию с учетом социальных и политических реальностей.

##### 4.2 Необходимые данные

а) "Основные карты", подготовленные в одном масштабе проекцией ряда факторов, влияющих на биологическое разнообразие, таких как: политические границы; береговые линии; гидрогеографические особенности; дороги; топография; типы растительности и растительного покрова; населенные пункты; охраняемые районы; и вопросы приобретения прав на владение лесом.

б) Биологические карты видового распределения составляются на основе карт "целевых групп" ученых, имеющих опыт работы в конкретных областях или с конкретными таксономическими группами. Эти карты обсуждаются и уточняются в ходе семинара.

#### **4.3 Оценка вероятного наличия данных**

35. Массивы данных СГИ, вероятно, существуют во всех странах, однако их получение в некоторых случаях может зависеть от чувствительных политических вопросов в некоторых регионах. Эксперты, которые в состоянии предоставить рекомендации и поделиться своими мнениями по местам распределения видов, по всей видимости, имеются в большинстве стран.

#### **4.4 Расходы**

36. В настоящее время в этой области отсутствуют какие-либо оценки расходов, однако, очевидно, что этот процесс является дорогостоящим.

#### **4.5 Используемые/необходимые людские ресурсы**

37. В рамках оценки природоохранных потребностей проводится координация работы многодисциплинарной группы международных и национальных экспертов. Подготовка исходных карт требует опыта работы с данными СГИ.

#### **4.6 Получаемые данные**

38. Оценка природоохранных потребностей позволяет получить результаты, аналогичные тем, которые дает семинар по сохранению биологического разнообразия, а именно: гармонизированный охват СГИ всей территории страны (или региона); уточнение карт по распределению многих видов: в окончательной карте семинара определяются приоритетные с точки зрения охраны районы, и в ходе всей работы создается база биологических данных. Кроме того, по результатам семинара в Папуа-Новая Гвинея был опубликован двухтомный сборник, озаглавленный "Оценка природоохранных потребностей Папуа-Новой Гвинеи".

#### **4.8 Сроки**

39. Оценка природоохранных потребностей Папуа-Новой Гвинеи заняла 15 месяцев с самого начала процесса и до завершения работы семинара и подготовки окончательной карты семинара.

#### **4.9 Примеры осуществления**

40. Пока была проведена лишь одна оценка природоохранных потребностей в Папуа-Новой Гвинеи.

#### **4.10 Положительные и отрицательные моменты**

41. Положительные моменты:

- a) В рамках анализа природоохранных потребностей используется поистине многодисциплинарный подход к сохранению биологического разнообразия, с

/...

особым упором на социальные аспекты сохранения и географические аспекты биологического разнообразия.

b) При анализе природоохранных потребностей требуется сотрудничество между государственными, правительственными органами и основными землевладельцами.

c) В рамках оценки в Папуа-Новой Гвинее был выработан процесс обмена информацией и принятия решений на основе консенсуса.

d) Оценка в Папуа-Новой Гвинее охватывала как наземные, так и морские районы.

42. Отрицательные моменты:

a) Оценка требует наличия существенных наборов данных (прежде всего, массивов данных СГИ).

b) Оценка природоохранных потребностей является лишь первым этапом разработки национальных или региональных приоритетов сохранения биоразнообразия. Она позволяет определить области, в которых необходимо проводить полевые обследования и природоохранные мероприятия. Однако их реализация является отдельным вопросом.

#### 4.11 Оценка

43. Оценка природоохранных потребностей действительно позволяет свести воедино существующие биологические знания о регионе или стране, при этом она дает общий обзор социальных и экономических факторов, влияющих на биологическое разнообразие и учитывает их при определении природоохранных приоритетов. Она наиболее подходит для определения природоохранных приоритетов для крупных, относительно малоизвестных районов. Как и в отношении семинаров по сохранению биоразнообразия, она также позволяет выявить те области, где необходимы дополнительные полевые обследования.

#### 5. НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРИРОДООХРАННЫЙ ОБЗОР (с использованием метода отбора проб "градсскт"):

Министерство лесного хозяйства Шри-Ланки

Источник: М.Дж.Б. Грин и Э.Р.Н. Гунаордена, 1993 год

##### 5.1 Краткое изложение метода

44. Цель национального природоохранного обзора состоит в том, чтобы определить оптимальный или минимальный набор местообитаний, репрезентативный с точки зрения национального биологического разнообразия. Это достигается на основе сбора данных о распределении видов и их последующего анализа. Обзоры проводятся для оценки распространения видов (см. ниже). Процесс отбора образцов включает следующие этапы:

/...



- a) определение мест обитания;
- b) размещение трансект вдоль природоохранных градиентов; и
- c) учет флоры и фауны на опытных участках.

45. Национальный природоохранный обзор также включает гидрологические компоненты и компоненты, связанные с эрозией почв. Эти взаимосвязанные характерные признаки лесов изучаются отдельной исследовательской группой. Итеративно-комплементарный метод используется для определения минимального набора местообитаний, необходимых для сохранения биологического разнообразия Шри-Ланки. Этот метод полностью объясняется в публикации Грина и Гунаордена (1993 год).

46. При проведении обзора в Шри-Ланке использовался метод отбора образцов на основе ориентированных на градиенты трансект (метод "градсект"). Трансекты отбираются произвольно, с тем чтобы они пересекали самые крутые экологические градиенты в данном районе, учитывая пути для доступа. Этот метод подходит для быстрой оценки разнообразия видов естественных лесов при минимальных расходах, поскольку это позволяет получить большой объем биологической информации по сравнению с выборочным размещением трансект аналогичной длины. Высота может представлять собой самый существенный экологический градиент, который и был выбран в Шри-Ланке. К числу других градиентов, например, могут относиться атмосферные осадки, температура или долгота.

## 5.2 Необходимые данные

- a) Места проведения обзора были определены на основе карты лесов Шри-Ланки масштабом 1 500 000. Необходимо иметь точную топографическую карту для привязки градсект к конкретному месту.
- b) Присутствие или отсутствие видов по отдельным группам фауны и флоры определялось в ходе полевых обследований. Среди групп представителей фауны учитывались млекопитающие, птицы, рептилии, земноводные, бабочки, моллюски и термиты, в то время как рыбы включились на выборочной основе. Учет флоры ограничивался древесными растениями.

## 5.3 Оценка вероятного наличия данных

47. Топографические карты обычно имеются в большинстве стран. В отношении крупных лесов можно использовать картопостроитель "Ландсат", для того чтобы различать типы сообществ в целях обеспечения представленности каждого из них.

## 5.4 Расходы

48. Метод обзора "градсект" ориентирован на полевые работы. В этом случае не требуется сложных технологий и поэтому расходы относительно невелики.

#### **5.5 Используемые/необходимые людские ресурсы**

49. Требуется опытный зоолог и ботаник, а также не имеющий особых навыков лаборант для оказания помощи в размещении и маркировке трансект.

#### **5.6 Получаемые данные**

50. Часть обзора, касающаяся фауны, сводится к определению присутствия высокоразвитых позвоночных и некоторых непозвоночных групп (бабочки, моллюски и термиты). Анализ флоры ограничивается древесными видами. Собираются образцы видов, которые нельзя идентифицировать в полевых условиях, и направляются в музей для окончательной идентификации. При этом создаются перечни видов по каждому из анализируемых лесов. Последующий анализ основан, в основном, на данных о древесных растениях, поскольку в анализе фауны обычно содержится большое количество систематических ошибок. Существует вероятность того, что разнообразие фауны будет значительно недооценено в связи с ограниченными сроками проведения обзора.

#### **5.7 Сроки**

51. Леса южной провинции Шри-Ланки, занимающие 10% территории страны, были обследованы за один год. Для завершения работы на всей территории страны потребуется примерно еще четыре года.

#### **5.8 Примеры осуществления**

Этот метод использовался в лесах Шри-Ланки в рамках программы ЮНЕП/ФАО/МСОП.

#### **5.9 Положительные и отрицательные моменты**

53. Положительные моменты:

a) Национальный природоохранный обзор, использующий методы отбора образцов "градсект", основан на реальных, а не гипотетических или моделируемых данных.

b) Метод отбора проб "градсект" является относительно недорогостоящим.

54. Отрицательные моменты:

a) Применявшийся в Шри-Ланка метод подходит только для изучения заранее определенных районов, но не для выбора возможных районов.

b) Техника позволяет зарегистрировать присутствие или отсутствие видов, но не дает возможности получить информацию об их числе.

- c) Для работы требуется довольно длительное время, но его можно сократить с помощью обучения и рассылки в различные районы большего числа исследовательских групп.
- d) Изучение образцов в музеях занимает определенное время и содержит в себе дополнительный элемент задержки.

#### 5.10 Оценка

55. Эта методика приемлема для исследования и расстановки порядка очередности сохранения заранее определенных районов, но не подходит для проведения первичной оценки биологического разнообразия. Хотя эта методика была использована только в лесных условиях, но некоторые изменения указанной методологии позволят использовать ее и в других средах обитания. Данную методику можно будет использовать в малых странах с ограниченным числом мест, сохранение которых представляется необходимым.

### 6. СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ПО ВОПРОСАМ БИОРАЗНООБРАЗИЯ (СИБР)

Азиатское бюро по охране природных ресурсов  
Источник: Д. МакКиннон (замечания)

#### 6.1 Краткое изложение метода

56. Азиатское бюро по сохранению видов разработало и распространило серию программ ЭВМ под названием СИБР (называвшуюся ранее MASS), которая может быть использована для контроля за состоянием сохранения видов, естественной среды обитания и охраняемых районов на национальной основе. В основу указанной методики заложен принцип распределения и распространения видов, чьи требования к среде обитания известны и их можно прогнозировать. Другими словами, опытный натуралист, знающий условия определенного района всегда может предсказать вероятность нахождения какого-либо конкретного вида в данном районе. СИБР позволяет контролировать состояние конкретных видов с помощью анализа распространения, уровня потерь или степени защиты видов, имеющих в требующихся для них местах обитания.

57. В указанной методике применяется опытное моделирование с целью получения оценки типов распространения и изобилия видов на основе небольшого количества первичной информации, сведенной в соответствующую базу данных. В методике применяются оценочные данные, дающие представление об опасности, грозящей изучаемым видам. СИБР основывается на использовании классификации указанных на карте мест обитания, которая занимает небольшую часть памяти ЭВМ, и является эквивалентом изучения видов с помощью нанесения их мест обитания на карту с использованием ГИС.

## **6.2 Необходимые данные**

58. При использовании СИБР требуется классификация нанесенных на карту мест обитания (т. е. наилучшая имеющаяся в распоряжении карта растительности) со следующими минимальными характеристиками:

- a) общая физическая карта;
- b) деление по биогеографическим признакам;
- c) классификация среды обитания (естественное распространение видов);
- d) классификация среды обитания (распространение видов в момент исследования на основе информации дистанционных датчиков); и
- e) система охраны районов

59. Также требуются топографические данные, знания потребностей видов в своей среде обитания (в частности, тип среды обитания и ее высота над уровнем моря). В целях повышения точности прогнозов, выдаваемых ЭВМ, можно использовать также и информацию о наличии опасности, например, охотничий промысел.

## **6.3 Оценка вероятного наличия данных**

60. На определенном этапе работы всем странам желательно иметь карты классификации сред обитания и растительности.

## **6.4 Расходы**

61. Расходы относительно невелики.

## **6.5 Используемые/необходимые людские ресурсы**

62. Для получения реалистичных данных и подготовки правильной модели требуются компетентные операторы ЭВМ и опытные биологи/натуралисты.

## **6.6 Получаемые данные**

63. Система СИБР может быть использована для создания на национальном уровне карт-прогнозов с указанием распространения видов, примерных размеров популяции с разбивкой существующей для видов опасности по категориям.

## **6.7 Сроки**

64. В тех местах, где имеются соответствующие данные, работа может быть выполнена очень быстро.

## 6.8 Примеры осуществления анализа

65. Базы данных СИБР имеются в большинстве азиатских стран и использовались для определения приоритетного характера сохранения видов в Китае, Таиланде, Бутане, Вьетнаме и Индонезии; например, в ходе подготовки генерального плана по организации лесного хозяйства в Бутане (МакКиннон, 1991 год).

## 6.9 Положительные и отрицательные моменты

66. Положительные моменты:

- a) Предоставляет "карты" распространения видов без использования технологии ГИС.
- b) Быстрота.
- c) Дешевизна.
- d) Дает прогнозы приемлемой точности в отношении фактического обитания видов.
- e) Может быть использована для оценки размеров популяции видов.
- f) Может быть использована на национальном уровне для определения категорий опасности, существующих для конкретных видов.

67. Отрицательные моменты:

- a) Неприемлема для видов, чьи потребности к среде обитания малоизвестны.
- b) До настоящего времени использовалась только в Азии.

## 6.10 Оценка

68. Система приемлема на первом этапе работы по изучению вопросов биологического разнообразия в какой-либо стране, а также для выбора видов и сред обитания, которые предположительно находятся в опасности. Она дает возможность руководителям работы в области биологического разнообразия принимать разумные решения по поводу относительной оценки сохранения биологического разнообразия в различных районах даже при отсутствии исследовательских данных. Прежде чем предпринимать меры по сохранению наземных видов, прогнозы необходимо проверять с помощью оценок в полевых условиях на местах.

**7. РУКОВОДЯЩИЕ ПРИНЦИПЫ ДЛЯ ОПЕРАТИВНОЙ ОЦЕНКИ ПРИОРИТЕТНЫХ РАЙОНОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ (RAP): CSIRO (и др.)**

**7.1 Краткое изложение метода**

69. Всемирный банк и Глобальный экологический фонд (ГЭФ) в настоящее время финансируют CSIRO и прочие австралийские учреждения в деле разработки серии рекомендаций в отношении оперативной оценки приоритетных районов биологического разнообразия. Они модифицируют используемые в Австралии инструменты указанной оценки для применения в развивающихся странах. Основопологающим принципом этих условий является установление приоритетных потребностей. Использование метода направлено на составление приемлемой базы данных содержанием карт территориального расселения отобранных суррогатов биологического разнообразия. Затем данная система используется систематически для определения ряда районов, которые в целом представляют указанный суррогат. Рекомендуется выполнять дополнительную работу, в ходе которой происходит добавление приоритетных районов с учетом наличия в них элементов биологического разнообразия, отличающихся от уже известных.

70. Применение рекомендаций CSIRO даст возможность оценить относительный вклад различных районов в общую систему защиты биологического разнообразия. В тех районах, которые внесут большой вклад в эту работу будут предприняты инициативные меры по сохранению видов.

**7.2 Необходимые данные**

71. Имеется потребность в некой комбинации данных о распределении видов, типах мест их обитания и окружающей среде.

**7.3 Оценка вероятного наличия данных**

72. Выбор данных будет в большой степени зависеть от фактического наличия имеющихся данных.

**7.4 Расходы**

73. Сумма расходов неизвестна, но предположительно, она не велика.

**7.5 Используемые/необходимые людские ресурсы**

74. Их объем неизвестен, но предполагается, что в рекомендациях будут даны указания относительно подготовки технических работников в области биологического разнообразия или "пара-таксономистов" для оказания помощи в полевых исследованиях.

#### 7.6 Получаемые данные

75. На первом этапе продукция будет представлять собой базу данных для работы в системе DOS в целях сравнения информации, полученной в результате полевых исследований и сбора материалов, картографические материалы для определения районов, вызывающих опасение в плане сохранения, инструкции и справочник по их применению.

#### 7.7 Сроки

76. Данные о сроках отсутствуют, но ожидается, что времени потребуется немного.

#### 7.8 Примеры осуществления анализа

77. Разработка рекомендаций CSIRO еще не завершена и их положения еще не получили распространения.

#### 7.9 Положительные и отрицательные моменты

78. Положительные моменты:

а) Будет подготовлено руководство по вопросам биологического разнообразия для администраторов, заинтересованных в проведении в своей стране учета видов биологического разнообразия.

б) Будет представлена база данных в системе DOS для сравнения информации.

в) Ученые из развивающихся стран получат возможность ознакомления с подготовкой и разработкой материалов CSIRO, будучи уверенными в том, что указанные материалы совпадают с их целями.

79. Отрицательные моменты:

а) Методология пока еще не разработана.

#### 7.10 Оценка

80. Рекомендации CSIRO предоставят полезный материал по общему подходу к проведению базового учета в области биологического разнообразия на национальной основе. Ожидается, что они будут представлять собой сборник информации о наиболее приемлемых методах, речь о которых идет в настоящем документе.

**8. ОБЩИЙ ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ ПЕРЕЧЕНЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ (АТВИ):**  
Пенсильванский университет совместно с "ИнБио" (Коста-Рика)  
Источник: Д.Х. Янсен и У. Холлвач (1994 год)

**8.1 Краткое изложение метода**

81. Цель общего таксономического перечня биологического разнообразия заключается в том, чтобы подготовить всеобъемлющий реестр или описание всех видов, обитающих в конкретном районе. В создании перечня участвуют высококвалифицированные специалисты в области таксономии, набираемые на международной и национальной основе. Причина, побудившая к созданию указанного метода, заключается в том, что виды приходится использовать, для того чтобы их сохранить (т. е. они должны иметь практическую ценность для человеческого общества), и прежде чем этим видам будет найдено соответствующее применение, их необходимо описать и иметь о них представление.

**8.2 Необходимые данные**

82. Осуществляется попытка включить в общий таксономический перечень биологического разнообразия всю информацию в отношении системы классов и многочисленных видов одного района и определить:

а) что они собой представляют, т. е. распознать и описать виды, присвоив им постоянные научные названия с родовым и видовым обозначением. Это позволит облегчить обмен информацией относительно отдельных видов между исследователями, говорящими на различных языках и работающими в разных частях света;

б) где они обитают: попытаться определить места проживания, по крайней мере, некоторых членов каждого таксона и вида и места их пребывания; и

в) каков характер их поведения: с помощью сбора информации о среде их обитания и поведения выяснить роль этих видов в экологической системе.

**8.3 Оценка вероятного наличия данных**

83. Представляется крайне маловероятным, что в настоящее время в какой-либо точке мира имеются достаточно подробные данные, требующиеся для использования в материалах АТВИ. Тем не менее, в мире существуют специалисты, которые могут подготовить требуемые данные в отношении многочисленных таксономических групп.

**8.4 Расходы**

84. Расходы крайне велики. Предлагаемый бюджет для выполнения пятилетней программы в Гуанакасте (Коста-Рика) насчитывает 88 млн. долл. США.



#### **8.5 Используемые/необходимые людские ресурсы**

85. В рамках программы АТВИ предлагается ежегодно использовать для работы в Гуанакасте 279 человек, включая 100 "пара таксономистов", подготовленных на местной основе 40 прикомандированными специалистами.

#### **8.6 Получаемые данные**

86. В потенциале будет подготовлено огромное число базовых данных.

#### **8.7 Сроки**

87. Не представляется возможным провести менее чем за два или три года всеобъемлющий учет видов, обитающих в обширных районах биологического разнообразия. Наиболее реалистичным графиком является процесс двухлетнего планирования, а вслед за ним в течение пяти лет будет проводиться исследование в полевых условиях, что именно и предлагается в рамках проекта в Гуанакасте.

#### **8.8 Примеры осуществления анализа**

88. До настоящего времени работа по реализации АТВИ проводилась в опытном порядке в районе сохранения видов в Гуанакасте. Этот район является заповедником площадью 110 000 га, на территории которого в северо-западной части Коста-Рики насчитывается три экологические системы тропического леса (сухой лес и две разновидности тропического леса).

#### **8.9 Положительные и отрицательные моменты**

89. Положительные моменты:

а) Благодаря данной методике проводится всеобъемлющий учет видов конкретного ареала, который может быть потенциально использован в качестве уровня отметки, позволяющей начинать отработку новой методики оценки другого района.

б) Указанная методика весьма выгодна и дает преимущества ученым, которые представляют все основные систематические классы, проводить исследования биологического разнообразия на одной территории.

в) Для подготовки АТВИ необходимо осуществлять серьезную подготовку специалистов: для этого потребуется подготовить большое число выпускников высших учебных заведений и специально обученных пара-таксономистов преимущественно из числа национальных кадров.

/...

90. Отрицательные моменты:

- a) В ходе подготовки учета видов с помощью АТВИ необходимо попытаться описать все таксономические классы: от вирусов до деревьев и крупных млекопитающих. Этот процесс занимает довольно длительное время.
- b) АТВИ является экспериментальным методом. К его применению приступили в 1993 году и до настоящего времени пока еще не получено впечатляющих результатов.
- c) АТВИ не является методом, используемым при выборе района в целях планирования сохранения видов, поскольку его применение не подразумевает сравнение районов обитания.
- d) АТВИ не применяется непосредственно к морским экологическим районам.
- e) При использовании данной методики требуется большой объем специальных знаний, которыми обладают приглашаемые извне для подобной работы ученые-систематики.

**8.10 Оценка**

91. АТВИ не представляет собой метод применения в ряде районов с целью определить их значение в сфере сохранения видов. Он используется в конкретных районах, являясь дорогостоящим и поглощающим много времени. Он всецело рассчитан на формальное таксономическое определение видов и полностью отличается от оперативной оценки биоразнообразия (см. ниже).

**9. ОПЕРАТИВНАЯ ОЦЕНКА БИОРАЗНООБРАЗИЯ (ООБР):**

**Университет МакКвайри**

**Источник: А.Дж. Битти и др., 1993 год**

**9.1 Краткое изложение метода**

92. Метод оперативной оценки биоразнообразия основан на предпосылке о том, что некоторые аспекты биологического разнообразия могут быть представлены в количественной форме без учета научных названий конкретных видов. Основной характеристикой ООБР является уменьшение формального таксономического содержания в рамках классификации и определения организмов. Имеется два метода, с помощью которых могут быть достигнуты вышеуказанные результаты:

- a) "Относящиеся к классу" ООБР. В ходе применения данного метода используются только те таксономические уровни, которые необходимы для достижения целей конкретной оценки. Относящиеся к классу ООБР часто используются для контролирования состояния среды обитания. Например, если на основе предыдущих исследований столь известно о том, что присутствие или отсутствие конкретной семьи или рода указывает на нарушение баланса

/...

окружающей среды или ее загрязнение, то чтобы убедиться в качестве окружающей среды, достаточно лишь выявить обитающих в данном районе виды на уровне семьи или рода.

b) "Базовая" ООБР Если в ходе учета вопросов биологического разнообразия имеется возможность получить из конкретного района большое число образцов, то в этом случае могут возникнуть проблемы с их определением. В стране, в которой проводится учет аспектов биологического разнообразия, может не хватать зоологов-систематиков, знакомых с конкретными группами, либо их вообще может там не быть. Альтернативой формального и правильного определения видов силами специалистов в области биологической систематики может быть создание местных функциональных схем в целях классификации и определения. Образцы могут быть с легкостью отобраны за счет использования очевидных морфологических критериев. Например, бабочки могут быть определены по признаку цвета крыльев, рисунка и размера, и в данном случае классифицируются как "бабочки небольшого размера, с белыми пятнами на красном фоне". Единицы разновидности, зарегистрированные с помощью применения подобной схемы, могут быть названы морфовидами, оперативными таксономическими единицами или узнаваемыми таксономическими единицами. В зависимости от стандартизации или уточнения оперативных процедур с помощью обычных таксономических мер эти единицы могут или не могут представлять в меньшей степени естественные биологические разновидности, нежели чем виды сами по себе. Технические работники в области биологического разнообразия, обученные представителями таксономики, используются для отделения образцов по признакам таксономических единиц. Исследование показывает, что при условии надлежащей подготовки такой персонал может весьма эффективно выполнять указанную работу.

## 9.2 Необходимые данные

93. В отношении определенных групп организмов собираются данные. Несколько групп, выбранных в качестве достоверных "наборов прогнозов" в области биологического разнообразия, необходимо иметь в каждом районе, подвергающемся описи видов. К соответствующим группам относятся:

- a) группы, присутствующие в относительном изобилии;
- b) группы, обладающие большим богатством видов;
- c) группы, представленные множеством специальных видов;
- d) группы, из которых с легкостью можно выделять образцы; и
- e) группы, имеющие таксономические отличительные черты, поддающиеся методам оперативной оценки биологического разнообразия.

94. По сравнению с методами программы оперативной оценки (см. ниже), которая направлена на использование классов систематики позвоночных и высших растительных организмов в качестве индикаторов групп, оперативная оценка биологического разнообразия нацелена на группу беспозвоночных, как например, бабочек, муравьев, термитов, некоторых семейств жуков, кузнечиков и пауков.

### **9.3 Оценка вероятного наличия данных**

95. При условии выбора индикаторных групп видов, для ООБР не требуется дополнительных данных.

### **9.4 Расходы**

96. В связи с тем, что методика ООБР использует низкий уровень технологии и подготовки специалистов, она является относительно дешевой.

### **9.5 Используемые/необходимые людские ресурсы**

97. Для работы требуются обученные, но малоквалифицированные работники технического звена в области биологического разнообразия, которые будут заниматься расстановкой учтенных организмов в соответствии с признанными таксономическими единицами. Определение организмов на уровне видов требует привлечения специалистов в области таксономии.

### **9.6 Получаемые данные**

98. Полученные данные представляют собой результаты работы в области разнообразия видов в определенном районе в рамках конкретных таксономических групп.

### **9.7 Время**

99. Оперативная оценка биологического разнообразия проводится в относительно короткие сроки.

### **9.8 Примеры осуществления анализа**

100. ООБР широко использовалась в последние годы в Австралии, где группа беспозвоночных насекомых (в частности, муравьи) все чаще применяется в программах оценки состояния окружающей среды. Например, Крэнстон и Хиллман (1992 год) провели исследование по методике ООБР в Райнз Биллабонг и Митта-Митта Крике в Австралии, используя Odonata (стрекоз), Ephemeroptera (мух-однодневок) и Chironomidae (комаров-дергунов) в качестве групп-индикаторов.

### **9.9 Положительные и отрицательные моменты**

101. Положительные моменты
- a) Исследование проводится быстро и является недорогостоящим.
  - b) Для его проведения не требуется большого числа высококвалифицированных специалистов.
  - c) В ходе исследований используется "ненасильственный" метод, сокращающий время на сбор и изучение образцов.
102. Отрицательные моменты:
- a) Данные можно только непосредственно сравнивать с другими районами, в которых проводилась оценка при использовании того же самого метода. Поскольку стандартного метода не существует, сбор сравнительных данных из близлежащих стран, или полученных на основе программ ООБР, выполняется различными организациями и могут оказаться достаточно сложными.
  - b) Исследования ООБР в основном направлены на беспозвоночные группы организмов. Взаимодействие между представителями биологического разнообразия в различных группах беспозвоночных (а также позвоночных организмов, отличающихся друг от друга) изучено еще меньше, чем между различными группами позвоночных организмов и высших растений.

#### 9.10 Оценка

103. Данный метод является крайне быстрым, недорогостоящим и привлекательным инструментом проведения оценки биологического разнообразия в различных районах, при условии, что в ходе их оценки используются те же самые группы-индикаторы видов. В ходе оценки потребуются контроль на национальном или региональном уровне, однако, методика ООБ заслуживает внимания в качестве предварительной меры описания районов.

#### 10. ПРОГРАММА ОПЕРАТИВНОЙ ОЦЕНКИ (ПОО): "Консервейшн Интернэшнл" Источник: Т.А.П. Паркер III. и др., 1993 год

##### 10.1 Краткое описание метода

104. "Консервейшн Интернэшнл" (CI) в 1989 году подготовил Программу оперативной оценки (ПОО) с целью ликвидации пробелов в области информации относительно "горячих точек" биологического разнообразия планеты. На указанные горячие точки приходится менее 4% поверхности земли, но тем не менее эти районы учтены недостаточно.

105. Программа ПОО объединяет группы экспертов из различных стран, а также ученых из страны, в которой проводится исследование, и предназначается для выполнения предварительных оценок биологического значения плохо изученных районов.

/...

Бригады ПОО обычно состоят из экспертов по вопросам таксономии хорошо известных групп, как например, высокоорганизованные позвоночные организмы (т. е. птицы и млекопитающие) и сосудистые растения. Это делается для того, чтобы иметь возможность определения различных организмов на уровне видов. Биологическое значение района может быть характеризовано богатством видов, степенью распространения вида в узком ареале (т. е. процентное отношение видов, которые нигде более не найдены), уникальностью экологической системы и масштабами угрозы исчезновения вида. Программа ПОО представляет собой мероприятия, предшествующие продолжительному научному исследованию.

106. Программа ПОО выполняется с помощью передачи изображения со спутников или аэрофотосъемки с целью определения потенциально богатых видами зон. Затем в этот район отправляется группа специалистов для проведения полевых исследований. Подобные экспедиции продолжаются от двух до восьми недель, в зависимости от удаленности данного района. Доклады о деятельности по программе ПОО готовятся таким образом, чтобы они были доступны для наибольшего числа заинтересованных лиц. Последующие исследования и подготовка рекомендаций по охране природы данного района и рациональному использованию его природных ресурсов, а также предлагаемые для этого действия, возлагаются на местных ученых и специалистов по охране природы.

#### 10.2 Необходимые данные

- a) С целью определить масштабы лесных площадей и вероятную зону, нуждающуюся в исследовании, по возможности используется изображение местности, переданное со спутников.
- b) Для того чтобы определить типы растительности и точки для полевых трансект необходимо собирать данные воздушной разведки, выполняемой с помощью малых самолетов или вертолетов.
- c) Исследования местности проводятся пешим порядком, на автомобилях и на лодках. К учтенным группам видов обычно относятся сосудистые растения и высшие позвоночные (млекопитающие, птицы, рептилии и амфибии).

#### 10.3 Оценка вероятного наличия данных

107. По определению программа ПОО выполняется в относительно малоизвестных районах, в которых редко проводились научные исследования. В качестве минимальных условий для осуществления программы ПОО требуются наблюдение с воздуха и исследование местности.

#### 10.4 Расходы

108. В настоящее время не имеется каких-либо данных относительно расходов, связанных с выполнением подобной работы.

#### 10.5 Используемые/необходимые людские ресурсы

109. Ядром группы по выполнению программы ПОО являются местные специалисты, что особо необходимо для изучения районов, в которых редко проводились исследования. Однако одним из ключевых элементов является участие в этой работе экспертов из-за рубежа, которые могут оценить результаты исследований с точки зрения глобального или регионального подхода.

#### 10.6 Получаемые данные

110. В результате исследований готовится предварительный перечень видов по изучавшимся группам организмов: сосудистые растения и высшие позвоночные существа.

#### 10.7 Сроки

111. Оперативная оценка проводится довольно быстро и является первичной попыткой инвентаризации элементов биологического разнообразия какого-либо региона. С1 проводил в течение месяца полевые исследования для одной из программ ПОО на лесной территории площадью 50 000 м<sup>2</sup> к востоку от склонов Анд в районе Альто-Мадиди (северо-западная часть Боливии) (Паркер и Бейли, 1990 год). Следует принять к сведению, что полевые трансекты были ограничены малыми зонами внутри данного региона.

#### 10.8 Примеры осуществления анализа

112. С1 выполнял программы ПОО в различных лесных районах Южной Америки. До настоящего времени с помощью этой программы был проведен учет на равнине и в горных лесах района Альто-Мадиди в штате Ла-Паз, в сухих низменных лесах Санта-Круз (Боливия); Кордильера-де-ла-Коста (Эквадор); Колумбийском заповеднике Ривер-Форест (Белиз); и в горном районе Кануку (Гайана).

#### 10.9 Положительные и отрицательные моменты

113. Положительные моменты:

- a) Работа проводится очень быстро. Программа ПОО до настоящего времени выполнялась в среднем за месяц полевых работ.
- b) В ходе исследований используется "ненасильственный" метод, сокращающий время на сбор и изучение образцов.
- c) Собранные в результате указанной работы данные в полной мере сравнимы с информацией, полученной в других районах.
- d) В результате указанной программы готовится предварительный перечень видов для общего класса систематики, заполняя тем самым пробелы в области научных знаний.

/...

114. Отрицательные моменты:

- a) При исследовании крупных районов (в случае необходимости) упор делается на сбор образцов на малых площадях местного значения.
- b) В отличие от программы ООБР для выполнения программы ПОО от экспертов требуется более высокий уровень технической работы.

#### 10.10 Оценка

115. Программа ПОО в наибольшей степени подходит для исследования биологического разнообразия уже исследованных районов. Для сравнения относительно изученных районов ООБ является, по всей вероятности, наиболее дешевой и не отнимает много времени.

---

#### СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ ПО МЕТОДОЛОГИИ

- Alcorn, J.B. (ed) 1993. Papua New Guinea Conservation Needs Assessment. Vol. 1. Biodiversity Support Program. Washington, D.C. and Department of Environment and Conservation, Boroko, Papua New Guinea, 216 pp.
- Beattie, A.J., J.D. Majer, and I. Oliver 1993. Rapid Biodiversity Assessment: A Review. Pp 4-14 in: *Rapid Biodiversity Assessment. Proceedings of the Biodiversity Assessment Workshop 3-4 May 1993, Macquarie University, Sydney, Australia*. Research Unit for Biodiversity & Bioresources, Macquarie University, Sydney, Australia.
- Beehler, B.M. (ed) 1993. *Papua New Guinea Conservation Needs Assessment. Vol. 2. Biodiversity Support Program*. Washington, D.C. and Department of Environment and Conservation, Boroko, Papua New Guinea, 433 pp.
- Green, M.J.B. and E.R.N. Gunawardena. 1993. Conservation Evaluation of Some Natural Forest in Sri Lanka. UNDP, FAO and IUCN. Unpublished report. 163 pp.
- Grossman, D.H., S. Iremonger, and D.M. Muchoney, 1992. *Jamaica: A Rapid Ecological Assessment*. The Nature Conservancy, Arlington, Virginia, USA.
- Janzen, D.H. and W. Hallwachs. 1994. All Taxa Biodiversity Inventory (ATBI) of Terrestrial Systems: A generic protocol for preparing wildland biodiversity for non-damaging use. Draft report of an NSF Workshop, 16-18 April 1993, Philadelphia, Pennsylvania.
- Parker, T.A.P.III., A.H. Gentry, R.B. Foster, L.H. Emmons, and J.V. Remsen, Jr. 1993. *The Lowland Dry Forests of Santa Cruz, Bolivia: A Global Conservation*



*Priority*. Rapid Assessment Program Working Papers No. 4. Conservation International, Washington D.C., U.S.A. Fundacion Amigos de la Naturaleza, La Paz, Bolivia. 104 pp.

Scott, J.M., F. Davis, B. Csuti, R. Noss, B. Butterfield, C. Groves, H. Anderson, S. Caicco, F.D'Erchia, T.C. Edwards, Jr., J. Ulliman, and R.G. Wright. 1993. Gap Analysis: A Geographic Approach to the Protection of Biological Diversity. *Wildlife Monographs*, 123: 1-41

Tangley, L. 1992. *Computers and Conservation Priorities Mapping Biodiversity. Lessons from the Field I*. 28 pp. Conservation International, Washington D.C., U.S.A.

## Дополнение II

### ИНДИКАТОРЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕР, ПРЕДПРИНЯТЫХ В РАМКАХ КОНВЕНЦИИ

#### ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ

Пункт 2 статьи 25 Конвенции призывает ВОНТТК давать научные и технические оценки состояния биологического разнообразия и подготавливать научные и технические оценки последствий типов мер, принятых в соответствии с положениями настоящей Конвенции.

На первом совещании ВОНТТК предложил среднесрочную программу работы в рекомендации I/2. Пункт 1.2.1 предлагаемой среднесрочной программы работы гласит:

"Обзор и пропаганда биологического разнообразия используется для оценки эффективности мер, принятых в соответствии с положениями настоящей Конвенции".

Решение II/1 Конференции Сторон Конвенции принял к сведению предлагаемую среднесрочную программу работы и поручил ВОНТТК при рассмотрении своей программы работы на 1996 год обеспечить, чтобы указанная программа основывалась на приоритетах, изложенных в программе работы Конференции Сторон Конвенции на 1996 и 1997 годы. Второе совещание Конференции Сторон Конвенции признало важное значение разработки индикаторов биологического разнообразия в деле развития положений Конвенции. Например, Конференция Сторон Конвенции в своем решении II/8 одобрила положение пункта 4 рекомендации I/3, который гласит:

"От каждой страны требуется начать оценку эффективности мер, предпринятых в соответствии с положениями Конвенции. При этом следует проанализировать методы оценки эффективности мер по сохранению или устойчивому использованию биологического разнообразия. Использование показателей биологического разнообразия и состояния его компонентов является особо эффективным с точки зрения затрат времени и финансов. В настоящее время

используется и совершенствуется целый ряд показателей. Их следует пересматривать и стимулировать их использование".

Кроме того, Конференция Сторон в своем заявлении относительно межправительственной группы экспертов по лесам отмечает:

"Межправительственная группа экспертов по лесам в настоящее время стремится к диалогу и достижению частичного взаимопонимания с различными национальными и региональными представителями, занимающимися разработкой критериев и показателей устойчивого управления лесным хозяйством. В целях обеспечения соответствия задачам Конвенции и требованиям, предъявляемым к подготовке докладов, следует изучить аспекты работы в области биологического разнообразия".

С учетом современного определения термина "биологическое разнообразие" необходимо использовать надежные показатели (индикаторы) для выработки мер, предназначенных для выполнения целей Конвенции. Ряд положений Конвенции признает вышесказанное. Например, статья 7 Конвенции призывает Договаривающиеся Стороны определять, контролировать и осуществлять оценку компонентов биологического разнообразия, а также выявлять процессы и категории деятельности, которые оказывают или могут оказывать в значительной степени неблагоприятное воздействие на сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия. Подходя реалистично к данному вопросу, становится ясным, что любая Договаривающаяся Сторона не имеет возможности сообщать обо всех компонентах, имеющегося у нее биологического разнообразия. Этот факт безусловно признается, и в приложении I даются примерные рекомендации в отношении рассмотрения соответствующих компонентов биологического разнообразия. В условиях ограниченных ресурсов и контроля индикаторы будут играть жизненно важную роль в деле выбора наиболее эффективного мониторинга в области биологического разнообразия. Индикаторы также являются необходимыми, если Договаривающиеся Стороны сумеют сообщить об эффективности мер, принятых в целях выполнения задач Конвенции в соответствии со статьей 26.

Указанная зависимость индикаторов отражается и в других аспектах программы работы Конференции Сторон и ВОНТТК. Например, секретариат в своем документе UNEP/CBD/SBSTTA/2/2 сообщает о том, что более высокий уровень координации на международном уровне, в частности, между различными конвенциями, связанными с биологическим разнообразием, повысит эффективность любой оценки, предпринятой учреждениями Конвенции о биологическом разнообразии. Важным инструментом повышения уровня подобной координации является разработка и использование общих ключевых индикаторов для всех указанных конвенций.

Важное значение разработки индикаторов также недавно было затронуто в подготовленных секретариатом примечаниях к различным пунктам предварительной повестки дня настоящего совещания. Например, разработка эффективных мер по решению проблем, вызванных потерями в области биологического разнообразия сельскохозяйственных систем в большой степени зависит от создания набора индикаторов, который даст возможность директивным органам не только провести оценку

настоящего положения дел и тенденций в области сельскохозяйственного биологического разнообразия, но и позволит им судить об эффективности принимаемых ими мер.

Настоящая записка представляет собой обзор текущего положения дел в области индикаторов биологического разнообразия, которые могут быть использованы для оценки эффективности мер, предпринятых в соответствии с положениями Конвенции. Кроме этого, в ней предлагаются некоторые способы и средства, которые могут содействовать освещению ряда вопросов, непосредственно связанных с деятельностью ВОНТТК, и которые он может пожелать рассмотреть.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

1. Индикаторы могут обеспечить выполнение связанных с политикой мер для более широкого охвата вопросов политики, в частности, в области предоставления национальных докладов. Их можно использовать для подготовки выводов на основе общего количества информации относительно положения дел и тенденций в области элементов биологического разнообразия, а также для сбора соответствующих социально-экономических, культурных и прочих данных с целью их сравнения во времени и пространстве. В связи с тем, что индикаторы формируют содержание данных и иногда упрощают сложные процессы и примиряют взаимоисключающие тенденции, они являются полезным инструментом для передачи содержащейся в докладах информации формирующим политику руководителям и прочим заинтересованным лицам.

2. Такие индикаторы как уровень безработицы в стране и валовой национальный продукт (ВНП) являются хорошо отработанными средствами определения уровня национальной экономики. Государственные и международные учреждения только недавно начали принимать во внимание меры, которые могут задержать масштабы развития социальных факторов и окружающей среды, а также сдержать прогресс (или отсутствие прогресса) в сфере представлений об устойчивом развитии общества. Например, правительство Дании в настоящее время использует с своей национальной системе отчетности индикаторы для оценки достижений в области "устойчивого выполнения" серии задач по окружающей среде. Всемирный банк недавно подготовил перечень стран по показателям в области людских ресурсов, естественного капитала и производимых активов. Результаты этой работы продемонстрировали, что в случае учета прочих видов богатства, традиционные экономические индикаторы составляют лишь пятую часть общих мировых активов.

3. Программа "Повестка на 21 век". Конвенция об изменении климата и Конвенция о биологическом разнообразии (соглашения, заключенные на основе решений Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию (ЮНСЕД), проходившей в 1992 году) призывают (а в случае принадлежности к конвенциям, требуют) страны контролировать и оценивать прогресс работы в области устойчивости окружающей среды. В виду необходимости подготовки требуемых новых видов информации была проделана значительная работа как на национальном, так и на международном уровне с целью определения полезных для отчетности экологических индикаторов. Научный комитет по проблемам окружающей среды является одним из органов, оказывающих поддержку Комиссии по устойчивому развитию.

/...

## 1.1 Определения

4. Термин *индикатор* широко используется как в области экологии, так и в сфере формирования политики. Присущая ему сложность, по вполне понятным причинам, в значительной степени варьируется в зависимости от его использования. Когда термин "индикаторы" используют специалисты в области экологии или биологи, занимающиеся сохранением видов, а также руководители разработок природных ресурсов, то в контексте биологического разнообразия они обычно имеют в виду предметы окружающей среды (часто он относится к видам или группам видов), которые могут быть взяты в качестве образцов, а их изменение в пространстве или во времени используется для того, чтобы отразить изменения в сфере биологического разнообразия в целом. Поэтому в сущности индикаторы представляют собой некие поддающиеся измерениям заменители, которые используются в целях более масштабных измерений аспектов биологического разнообразия. Они являются необходимыми инструментами контроля, используемыми ввиду лишь того, что проконтролировать все элементы биологического разнообразия в целом просто невозможно, даже в районах ограниченной площади.

5. С точки зрения разработки политики индикаторы являются единицами количественного измерения, которые "представляют собой метрические модели (расстояние до цели, целевые, пороговые уровни и уровни отметки и т. д.), в сравнении с которыми можно измерять определенные аспекты выполнения общественной программы". Таким образом индикаторы отличаются от аспектов статистики (необработанных данных), поскольку они представляют собой информацию в контексте, который понятен для широкой аудитории, а не только для технических экспертов. Например, "в стране X имеется 10 000 гектаров защищенных водно-болотных угодий", что является статистическими данными, тогда как "пять процентов водно-болотных угодий страны X находятся под защитой". Этот факт является индикатором (поскольку здесь содержится ссылка относительно заболоченных площадей до контрольной отметки - в данном случае общей площади водно-болотных угодий). Указанный индикатор связан с вопросами политики по ряду аспектов: его можно использовать для ознакомления с достижениями в области охраны заболоченных площадей в течение определенного периода времени, его также можно применять для оценки масштаба требуемых изменений, направленных на выполнение цели или задачи (например, какие площади водно-болотных угодий должна охранять страна X с целью выполнения задач Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП) по охране в государствах, по крайней мере, 10% всех типов экосистем). Его можно также использовать для выяснения качества охраны водно-болотных угодий в стране X по сравнению с другими странами.

6. В этом смысле индикаторы используются по существу для передачи зачастую сложных по составу данных в упрощенной форме. Таким образом их следует рассматривать в контексте общей информационной цепи, к которой относятся:

7. Данные/доклады: (расчлененные статистические данные; интегрированные базы данных; индикаторы; показатели; и интегрированные отчеты) и;

8. Процессы: (планирование, исследование/учет; данные/обработка информации; мониторинг; оценка [анализ и интеграция], и отчетность).

## 1.2 Назначение индикаторов

9. На основе вышесказанного становится очевидным, что индикаторы могут служить для различных целей и аудитории, и весьма важным представляется различать их. Подобные различия связаны с весьма важным вопросом шкалы их применения. Руководящему звену необходимо оперировать ими, применяя более точную шкалу измерения с учетом факторов времени и географического местоположения. Они должны быть надежными и основательно проверенными, но в разумных пределах могут допускать наличие технического или комплексного характера. Показатели для выработки аспектов политики и общественного образования должны быть понятными и применяться в более широких масштабах, но для того чтобы к ним не пропадало доверие, они должны быть всегда основаны на здоровых научных принципах. В конечном счете они должны основываться на реальных данных, собранных в рамках различных типов программ мониторинга, и поэтому применяются для сбора данных, а не являются их заменителем.

10. При использовании правительствами на национальном уровне индикаторы окружающей среды могут выполнять различные цели, зачастую взаимодополняющего характера:

- a) Осведомленность общественности  
Проблемы, связанные с бытовавшими тенденциями, условиями и прогнозами на будущее упрощаются при использовании индикаторов высокого уровня, которые помогают донести до общественности информацию об улучшении или ухудшении состояния окружающей среды.
- b) Выполнение положений политики в области окружающей среды  
Достижения в области окружающей среды и/или достижения в сравнении с национальными задачами и международными обязательствами.
- c) Разработка положений политики по отраслям  
Индикаторы окружающей среды применяются в контексте конкретной экономической отрасли (например, лесоводство, рыболовство или сельское хозяйство).
- d) Учет вопросов окружающей среды  
Интегрирование результатов учета вопросов окружающей среды и природных ресурсов является основным направлением разработки индикаторов.
- e) Принятие решений в области устойчивого развития  
Индикаторы, которые являются связующим звеном между информацией экологического и социально-экономического характера позволяют директивным органам осуществлять оценку вариантов политики, изменять

национальные программы и координировать действия, направленные на укрепление устойчивости.

### 1.3 Критерии разработки показателей

12. Для того, чтобы считаться эффективными при использовании в качестве индикаторов, статистические данные должны соответствовать определенным критериям. Хорошие индикаторы должны упрощать содержание информации и быть надежными с научной точки зрения, соответствовать положениям политики или линии руководства, а также обладать способностью реагировать на перемены во времени и/или пространстве. Кроме того, индикаторы должны отражать изменения целевых или пороговых величин и быть понятными для целевой аудитории.

### 1.4 Показатели

13. Информация, присущая индикаторам, может сводиться в показатели за счет объединения нескольких индикаторов (или различных комплектов статистических данных). Указанные меры предоставляют "целевую информацию", иногда сводя воедино противоречивые условия и тенденции (например, объединение данных относительно изменений в области всех типов покровов растительности, присущей какой-либо стране). Хотя эти показатели весьма полезны для создания общей картины положения дел и отражения изменений в конкретном экологическом (или экономическом) секторе, тем не менее они могут ввести в заблуждение, поскольку за счет объединения информации показатели могут заслонить либо преуменьшить истинное значение событий.

### 1.5 Структура индикаторов

14. Структура индикаторов выстраивает имеющиеся в настоящее время тенденции, протекающие процессы и взаимоотношения в одну логически последовательную цепочку (например, для представления аннотированных данных относительно условий и тенденций, существующих в области биологического разнообразия в какой-либо стране). Для этой цели вырабатываются различные решения структурного характера. Например, средства общественной информации сообщают данные об окружающей среде в целом (воздух, вода, суша и живые ресурсы). Структура показателей, характеризующих факторы давления-состояния-реакции, связывает факторы давления на окружающую среду с состоянием объекта или системы, выясняет влияние этого давления на них и позволяет выработать политику или предложить ответные меры по исправлению создавшегося положения. В виду того, что в ходе этого процесса выясняется взаимосвязь действий и ответной реакции на них, эта структура является весьма полезной для передачи информации-индикатора директивным органам.

15. Кроме того, предлагаются более сложные формы, например, процесс оценки ситуации по различным примерам, основанной на системном анализе. При применении данного метода предпринимаются попытки учесть характеристики эволюционного и приспособленческого характера естественных систем. Это означает, что такие системы часто не реагируют на давление или реагируют на него косвенным образом и их поведение зачастую весьма трудно предсказать.

/...

## 1.6 Формы представления

16. Индикаторы и показатели могут быть представлены с помощью различных форм с целью передать изменения во времени и/или пространстве: они существуют в виде таблиц (например, процентное соотношение сосудистых растительных видов, встречающихся в стране X на общественных землях), в графическом выражении (например, график, отражающий процентное соотношение сосудистых растительных видов, встречающихся на общественных землях в соответствии с типом земельного использования), либо в форме карты (например, карта, на которой изображено расположение общественных земель, и где различными цветовыми кодами указано процентное соотношение сосудистых растительных видов, обнаруженных на местности, соответствующей данной карте).

## 1.7 Процесс выбора индикаторов

17. При выборе индикаторов биологического разнообразия специалистам в этой области следует:

### 1.7.1 Определять целевую аудиторию и содержание требующейся для нее информации

18. При определении уровней технических знаний аудитории и ее потребностей в получении информации следует не только полагаться на то, какие данные следует представлять с помощью индикаторов, но кроме того учитывать:

- a) число представляемых индикаторов и степень объединения информации в рамки каждого из них;
- b) использование единиц отчетности. Например, руководители обычно требуют представлять им результаты индикаторов с помощью единиц управления (районы водораздела, тип лесов, охраняемые районы, в которых они работают). С другой стороны, аналитики в области политики и лица, занимающиеся выработкой политики, предпочитают получать результаты индикаторов с помощью административных единиц, за которые они несут ответственность (с помощью штата, провинции или страны);
- c) методику измерения по пространственному и временному принципу;
- d) пороговые величины, целевые и опорные отметки, которые должны использоваться при создании индикаторов; и
- e) формы представления материала, эффективно доносящие информацию до целевой аудитории.

#### 1.7.2 Формулировка критериев, подлежащих определению

19. Когда уровень аудитории и ее общие потребности в получении информации выяснены, руководителям в области обработки информации прежде всего следует провести работу с указанными группами пользователей с целью определить конкретные вопросы, на которые им необходимо получить ответы. Вслед за этим руководителям следует сформулировать критерии (текстуальное описание изучаемых явлений), которые помогут дать ответы на указанные вопросы. Например, при ответе на вопрос: "Имеется ли устойчивое руководство в области использования естественных рыбных промыслов?", специалистам в области обработки информации следует проконсультироваться по данному вопросу с учеными и подготовить серию критериев, дающих описание характерных черт устойчивых рыбных промыслов, а затем определить индикаторы, с помощью которых можно проверить выполнимость указанных критериев.

#### 1.7.3 Выбор соответствующих индикаторов для указанных критериев

20. Не все критерии можно оценить с помощью индикаторов, а те, которые поддаются такой оценке не всегда могут быть подвержены непосредственной оценке. Например, при определении критериев оценки состояния леса, некоторые из указанных критериев могут лучше всего быть раскрыты при использовании количественного метода (например, с целью выяснить являются ли леса "девственными"). Прочие критерии могут быть охвачены непосредственно с помощью индикаторов (например, растительность в зиде процентного отношения к общей площади лесного покрытия в качестве показателя степени нетронутости природы), некоторые критерии можно измерить только косвенным образом (процент лесного покрытия на больших площадях, не имеющих дорог, что применяется в качестве косвенного свидетельства, характеризующего вмешательство человека).

#### 1.7.4 Критическая проверка индикаторов

21. По большей части индикаторы, относящиеся к окружающей среде, были разработаны лишь недавно и применяются на экспериментальной основе. Для того чтобы указанные индикаторы можно было считать надежными, их необходимо сравнивать с более общими явлениями, которые они отражают или описывают в сжатой форме. Как и в любом подобном процессе в ходе такого сравнения ожидается внесение различных изменений, уточнений, либо полное исключение из практики некоторых индикаторов в случае ненадежности содержащейся в них информации.

#### 1.7.5 Обозначение соответствующих целевых, пороговых уровней и/или уровней отметки для указанных индикаторов

22. Индикаторы, предназначенные для использования директивными органами, содержат в себе такие данные, которые с легкостью воспринимаются аудиторией, не имеющей технической подготовки. Это достигается за счет установки целевых, пороговых уровней и/или уровней отметки. К этим вехам могут относиться: изменение, имевшее место со времени года начала отсчета; уровни отметки, которые содержат информацию о вспомогательных компонентах, относящихся к общей проблеме (например, число



поголовья скота в какой-либо стране по отношению к общему числу известных живущих ныне и вымерших животных); критерии уровней отметки (например, процентное соотношение площадей коралловых рифов, находящихся под угрозой загрязнения, и в этом случае критерии объясняют внешние уровни загрязнения, которые могут представлять собой "опасность"); а также оставшееся время до окончания выполнения положений данной политики или достижения ее целей (например, уровень загрязнения окружающей водной среды по отношению к желательному уровню, который необходимо достичь к году X).

#### 1.7.6 Полевые испытания "индикаторов"

23. Когда индикаторы уже разработаны, специалистам по обработке информации необходимо проверить указанные индикаторы с представителями испытываемой целевой аудитории (аудиториями). Это делается для того, чтобы обеспечить эффективность ответов даваемых индикатором на вопросы пользователей (и, кроме того, с целью доказательства, что индикаторы понятны, единицы отчетности приемлемы, и пороговые уровни и уровни отметки интуитивны и т. д.).

## **2. РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДИКАТОРОВ В СФЕРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

24. Исследование и оперативные программы под названием "индикаторы" в настоящее время разрабатываются на глобальном, национальном и субнациональном уровнях. Цели, присущая индикаторам сложность и интеграция их продуктов в процессе принятия решений в большой степени варьируются при осуществлении указанной деятельности. Неудивительно, что разработка индикаторов в общем находится на начальной ступени развития, и в ряде областей в настоящее время проводятся различные исследования и подготовка оперативных методологий

25. В то время как исследования в области подготовки индикаторов по окружающей среде для некоторых отраслей (такие как лесная промышленность) достигли определенных успехов, в значительно меньшей степени было сделано в области разработки индикаторов в сфере биологического разнообразия. Частично это произошло из-за малой достоверности научных данных, как например, недопонимание процессов и функционирования экосистем, а также из-за широкого круга связанных с политикой вопросов, которые относятся к разделу биологического разнообразия.

### **2.1 Инициативы в области подготовки глобального индикатора**

26. Одна из наиболее ранних инициатив по подготовке индикаторов в области окружающей среды возникла в Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в 1989 году. Она разработала индикаторы по четырем отраслям (энергетика, транспорт, лесная промышленность и сельское хозяйство). ОЭСР также занималась оценкой в области окружающей среды лесного хозяйства и водных ресурсов, объединив вопросы окружающей среды с экономикой. В целях отчетности был опубликован предварительный набор индикаторов окружающей среды. Из основного комплекта, состоящего из 72 индикаторов, только 31 обладал адекватной информацией, иллюстрируя

/...

необходимость улучшения мониторинга первичных данных. Указанная инициатива также продемонстрировала, каким образом, при отсутствии данных, могут быть использованы заменители индикаторов для непосредственного определения какого-либо явления. Индикаторы ОЭСР состояли из двух систем измерения биологического разнообразия.

27. Затем был предложен ряд индикаторов биологического разнообразия, представлявших интерес для разработчиков политического курса. Лишь один аннотационный перечень, подготовленный Всемирным институтом ресурсов содержит 22 индикатора сохранения биологического разнообразия *in situ*, *ex situ* и разнообразия домашних видов. Методы и индикаторы, как например изобилие видов, отражает естественное обеспечение (условие или состояние) биологического разнообразия, в то время как другие, например, показатели охраняемого ареала, содержат ответы политического характера в отношении сохранения видов. Охват, полнота и качество данных также были классифицированы, демонстрируя пробелы в области данных, на которых основаны индикаторы биологического разнообразия. Однако следует принять к сведению, что использование даже вторичных данных может быть само по себе полезным для представителей директивного звена в процессе формирования политики, исследования и деятельности в области мониторинга с целью получения наиболее подходящей информации, постепенно совершенствуя таким образом основной комплект показателей.

28. Во исполнение положений главы 40 программы "Повестка дня на 21 век", Комитет по устойчивому развитию взял на себя инициативу в области разработки индикаторов устойчивого развития. Он тесно работает с правительствами государств, организациями системы ООН и межправительственными и неправительственными организациями. Он осуществляет попытки дополнить данные, содержащиеся в национальных докладах относительно состояния окружающей среды. Его подход к данной проблеме заключается в использовании системы давления-состояния-реакции, разработке предложений по созданию индикаторов в соответствии с вопросами, определенными в главах программы "Повестка дня на 21 век" и достижении договоренности в рамках учреждений, занимающихся данной проблемой. К вышесказанному относятся два индикатора биологического разнообразия, о которых идет речь в главе 15. Однако другие главы, в которых говорится об океанах, пресноводных акваториях, сельском хозяйстве и лесах, также содержат показатели, связанные с устойчивостью биологических ресурсов.

29. Процесс, начатый Комитетом по устойчивому развитию может явиться весьма полезной основой для создания партнерства, требующегося для расширения комплекта индикаторов биологического разнообразия в целях выполнения требований данной Конвенции.

30. "Обратный подход" к разработке индикаторов выполняется силами программы ЮНЕП по глобальному контролю за состоянием окружающей среды, которая была подготовлена для выработки интегрированных оценок в области экологии. Министерство жилищных проблем, физического планирования и окружающей среды Королевства Нидерландов при поддержке результатов практического исследования Всемирного центра мониторинга природоохраны (ВЦМП, 1996 год), определило содержание базового комплекта, который состоит из шести индикаторов биологического разнообразия и

объяснило способ его применения. Эти индикаторы предложены для применения на уровне экосистем и видов. Их предполагается применять на региональной и глобальной основе биогеографических зон Удварди, в которых необходимо разработать общие комплексы индикаторов.

31. Институт мировых ресурсов подходит к рассмотрению индикаторов, в первую очередь с точки зрения наличия угрозы для экосистем. Для оказания влияния на предпринимаемые действия особо полезны интенсивные индикаторы, поскольку они указывают на те виды людской деятельности, которые решающим образом влияют на условия существования экосистем и видов. Те же самые интенсивные факторы могут быть изменены за счет пересмотра положений политики. В качестве одного из примеров можно привести опытное применение моделей индикаторов экосистемы, разработанных на основе системы географической информации (СГИ) для оценки давления на прибрежные экосистемы. Модель Института мировых ресурсов (ИМР) включает в себя меры чувствительности экосистемы (упругости) и данные относительно деятельности человека. Это делается с целью подготовки показателя потенциального давления на экосистему. Картографические индикаторы, как в случае применения метода ИМР, могут быть использованы для оказания помощи при определении приоритетных задач в области сохранения. Карты также являются полезным средством передачи сложных вопросов директивным органам и общественности.

## **2.2 Национальные и региональные инициативы в области подготовки индикаторов**

32. В настоящее время растет число национальных программ по подготовке экологических индикаторов, которые предоставляют средства и информацию с целью оказать влияние на процесс принятия решений. Цель канадской национальной программы по выработке индикаторов заключается в разработке истинно научных индикаторов, понятных для директивных органов и широкой общественности. Эта программа проясняет положение дел в области окружающей среды Канады и выявляет тенденции, направленные на устойчивое развитие. Указанная программа также подготовлена для того, чтобы заранее сигнализировать о возникновении опасности и оказывать помощь в оценке качества выполняемой работы. Серьезные национальные программы также имеются в Австралии, Дании, Норвегии и Нидерландах.

33. Расположенный в Колумбии Международный центр тропического земледелия приступил к выполнению важной региональной программы в области подготовки индикаторов. Данная программа направлена на разработку индикаторов в области окружающей среды и устойчивого развития, а также на создание вспомогательной информационной базы. Программа объединяет на национальной основе индикаторы с разбивкой на 18 зон обитания организмов. Данная программа поддерживает связи с другими международными и государственными организациями, занимающимися изучением методов и, насколько это представляется возможным, их согласованием.

## **3. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ИНДИКАТОРЫ**

34. В настоящее время леса являются предметом многочисленных разработок в области создания разномасштабных индикаторов. В целом эта работа направлена на

/...

разработку устойчивых мер, хотя данная концепция зачастую не поддается или плохо поддается определению. В большинстве указанных инициатив индикаторы биологического разнообразия являются важным аспектом.

35. ОЭСР определила характеристики и сообщила о создании национального индикатора, связанного с продуктивностью ежегодного сбора урожая. С помощью Комитета по устойчивому развитию было определено несколько национальных индикаторов давления, состояния и реагирования в целях выполнения положений статьи 11 программы "Повестка дня на 21 век" Конференции ЮНСЕД, которая призывает к разработке надежных научных критериев и рекомендаций в области управления, сохранения и устойчивого развития всех типов лесов.

36. В результате межправительственных усилий на региональном уровне, например, Международной организацией по тропической древесине (МОТД) и процессов, начатых в Хельсинки, Монреале и Тарапото, были разработаны национальные критерии и комплекты индикаторов экономического, экологического, социального и культурного характера для специфических региональных условий. Например, в рамках монреальского процесса, страны, имеющие леса умеренной зоны, разработали шесть критериев, каждый из которых содержит многочисленные предложения в отношении индикаторов устойчивости. Сохранение биологического разнообразия является одним из критериев, рассмотренных с помощью указанного процесса, хотя и другие критерии (например, поддержание здоровья экосистемы и ее жизнеспособности) также являются его критическими аспектами.

37. Концепция учета лесных ресурсов в настоящее время разрабатывается Международным институтом по окружающей среде и развитию (МИОР) и Всемирным центром мониторинга природоохраны (ВЦМП). Учет лесных ресурсов будет связывать политику и административные изменения на национальном уровне с физическими изменениями бунитета. Процесс учета требует наличия индикаторов, позволяющих проследить различные экологические и социально-экономические аспекты устойчивости.

38. Центр международных исследований лесного хозяйства (ЦМИЛХ) провел исследование, которое продемонстрировало важное значение связующих индикаторов, разработанных на местной основе с учетом национальных индикаторов на уровне политики. Цель программы ЦМИЛХ заключается в определении и разработке минимального перечня задач, критериев эффективности затрат и применяющихся в различных условиях лесного хозяйства индикаторов. Для выполнения этой задачи в рамках указанной программы разрабатывается методология предметной оценки критериев и системы оценки устойчивого управления лесным хозяйством в целом на основе рекомендуемых критериев и индикаторов. В настоящее время указанное исследование проводится в ряде стран, имеющих различные условия лесного хозяйства.

39. Во многих странах предпринимаются действия по подготовке индикаторов оценки леса. Канадский совет министров лесного хозяйства утвердил полный комплект индикаторов устойчивости лесного хозяйства. В данной схеме предлагается девять индикаторов, связанных с экосистемами, видами и генетическим разнообразием, и множество других, касающихся прочих аспектов устойчивости.

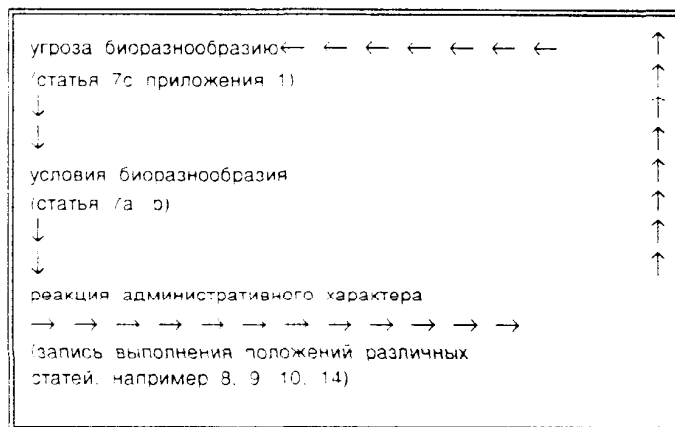
40. ВЦМП проводит исследование в области разработки индикатора мест обитания и биологического разнообразия, в частности, для стран, которые имеют тропические леса. Предпринимаются попытки создать и замерить эффективность применения разномасштабных индикаторов, начиная с глобального уровня и завершая хозяйственными службами управления лесным хозяйством.

41. Кроме того, проводится и другая работа по оценке устойчивости леса и управления лесным хозяйством в целях оказания помощи планам лесной сертификации. Одним из аспектов этой работы является включение в планы критериев и индикаторов биологического разнообразия.

#### 4. ИНДИКАТОРЫ И КОНВЕНЦИЯ О БИОЛОГИЧЕСКОМ РАЗНООБРАЗИИ

42. Целями указанной Конвенции являются сохранение биологического разнообразия, устойчивое использование биологических ресурсов и совместное получение на справедливой и равной основе выгод, связанных с использованием генетических ресурсов. Для эффективного выполнения этой задачи потребуются подготовка по всем трем направлениям дополняющих работу индикаторов.

43. При условии использования широко распространенной структуры давления-состояния-реакции индикаторов. Конвенцию можно рассматривать следующим образом:



#### 4. Индикаторы определения условий биологического разнообразия

44. В рамках структуры индикаторов давления-состояния-реакции и в контексте Конвенции индикаторы состояния биологического разнообразия в конечном итоге имеют весьма важное значение. Оценка эффективности мер, предпринятых в соответствии с положениями Конвенции, становится возможной только в случае выполнения оценки состояния биологического разнообразия и его изменения во времени. Такие индикаторы могут подразделяться на сборники данных о биоразнообразии, обычно видов или групп

/...

видов (таксоны индикатора), либо могут иметь другие параметры. Состояние индикаторов биоразнообразия может представлять собой по-существу статический характер, который подготовлен, главным образом, для географического сравнения (например, изобилие видов или степень эндемизма конкретного таксона). Он может быть динамичным, т. е. иметь возможность регистрировать изменения (например, процентное соотношение находящихся под угрозой классифицированных видов, ареалов оставшихся мест обитания). Индикаторы, использовавшиеся для оценки эффективности мер, принятых с целью сохранения биологического разнообразия, должны, по необходимости, содержать в себе компонент динамики.

45. Следует рассмотреть индикаторы на трех одинаково воспринимаемых уровнях организации биологического разнообразия в соответствии с текстом приложения 1 к Конвенции: экосистемы и места обитания, виды и гены и геномы. Поскольку все три уровня взаимосвязаны, соответствующие индикаторы одного уровня могут фактически относиться к другому уровню (например, виды как индикаторы для оценки состояния экосистем). Индикаторы состояния мест обитания и экосистем представляют собой особо важное значение, поскольку рекомендация 1/3 ВОНТТК предлагает на первом этапе действий, направленных на выполнение положений Конвенции, разработку экосистемного подхода.

#### 4.1.1 Индикаторы мест обитания и экосистемы

46. Для удобства индикаторы мест обитания и экосистем могут быть подразделены по принципу протяженности (или ареала) и условий. В целом первый метод с большей легкостью подлежит разработке, нежели чем второй, по крайней мере, это относится к наземным экосистемам. Индикаторы экосистем или распространения мест обитания требуют определения экосистемы или мест обитания через установку измеряемых параметров. Например, лес, главным образом, определяется в процентном выражении растительного покрова, где растительный покров имеет минимальную высоту. В целях разработки индикаторов точные определения могут быть весьма произвольными (действительно, как изложено в документе UNEP/CBD/SBSTTA/2/1, они обычно *должны* быть произвольными) до тех пор пока их применяют последовательно. Чем проще и полнее измеряются параметры, тем лучше. По указанной причине более предпочтительными являются параметры, поддающиеся измерению с помощью дистанционных датчиков и аэрофотосъемки. Индикаторы можно разрабатывать непосредственно на основе первоначальных данных путем простого пересчета процентного отношения изменений на протяженности мест обитания от некоторой точки отсчета.

47. Индикаторы протяженности дают ценную информацию в отношении основного давления, оказываемого на биологическое разнообразие, а именно: полная конверсия или разрушение мест обитания или экосистем. Однако неблагоприятное воздействие на биологическое разнообразие зачастую происходит не из-за этого, а скорее влияет на то, что можно обозначить общим термином "качество среды обитания или экосистемы". Подобное воздействие может быть столь же далеко идущим в своих последствиях как и конверсия. Озеро может в конечном итоге стать безжизненным в результате загрязнения, но тем не менее оно продолжает оставаться озером, или на лугу, на

/...

котором наблюдается изобилие видов. в результате применения азотных удобрений биологическое разнообразие может в значительной степени пострадать, хотя луг будет продолжать оставаться лугом. Разработка индикаторов для подобных ситуаций, в целом, весьма проблематична с точки зрения как теории, так и практики.

48. В связи с тем, что изменения качества среды обитания и экосистемы безусловно ведут к изменениям в области распределения и обилия видов, большое внимание было уделено разработке последнего в качестве индикатора. Для индикатора видов было установлено несколько вариантов критериев, но лишь немногие из этих индикаторов получили практическое применение.

49. Это мероприятие характеризуется масштабным измерением, поскольку наиболее важной отличительной чертой индикаторов является их взаимосвязь с какими-либо более крупными оценками состояния биологического разнообразия, с тем чтобы изменения индикаторов во времени или пространстве отражали изменения в области биологического разнообразия в целом. Продемонстрировать это на примере видов является проблематичным ввиду причин теоретического и практического характера. Хотя общеизвестно, что ареалы или экосистемы, изобилующие одной группой видов могут изобиловать и другими видами. но на самом деле это не всегда так, т. к. при более тщательном изучении подобная связь часто нарушается, и ареалы, изобилующие различными таксономическими группами могут быть взаимосвязаны в обратном порядке. Точно так же реакции на изменение среды обитания, как некультивируемой, так и подверженной деятельности человека. могут в значительной степени отличаться друг от друга в различных субполяциях биологического разнообразия. Например, популяции обобщенных видов, включая множество крупных млекопитающих, которые широко признаны в качестве прекрасных индикаторов, часто увеличиваются в расчищенных или частично приведенных в упадок лесах. в то время как популяции видов, обитающих в девственных лесах, уменьшаются.

50. Далее можно высказать предположение о том, что изменения выбранных видов-индикаторов могут быть непосредственно связаны с причинами. В рамках системы элементов давления-состояния-реакции это означает, что изменения факторов состояния могут быть непосредственно связаны с изменениями уровней давления или реакции. Однако в виду того, что естественные экосистемы имеют крайне динамичный характер на всех пространственных и временных шкалах, вышесказанное часто весьма трудно продемонстрировать. Популяции и ареалы обитания всех видов варьируются по ряду причин, включая пертурбации окружающей среды циклического и нециклического характера. Эти изменения происходят в результате случайных процессов и в связи с воздействием человека. Зачастую весьма непросто продемонстрировать, что изменение избранного индикатора является результатом деятельности человека, как полезной (главным образом, реакции), так и губительной (давления), но не является результатом прочих видов воздействия. Более того, как было отмечено выше, ввиду способности к адаптации природных систем, реакция указанных систем на деятельность человека часто сложны и иногда противоречивы.

51. Практические проблемы разработки индикаторов видов в области биологического разнообразия возникают ввиду малого количества базовых данных в большинстве частей

/...

света и из-за отсутствия необходимых для работы надежных программ мониторинга. По определению индикаторам изменения требуется осуществлять мониторинг в течение определенного времени, как на постоянной, так и периодической основе. Результаты, полученные по различным показателям в течение определенного времени необходимо сравнивать, с тем чтобы методы измерения или взятия образцов могли сами по себе оставаться последовательными. Однако в подавляющем большинстве случаев мониторинг расселения и обилия видов представляется дорогостоящим и отнимающим много времени, в частности, если он осуществляется в обширных ареалах, поскольку для разработки индикаторов таким образом необходимо, чтобы они применялись не только на местной основе. В результате до настоящего времени лишь малое число программ мониторинга получили поддержку в связи с их значительной продолжительностью.

52. Решение некоторых из указанных методологических проблем заключается в следующем: использование площадок для отбора образцов; привлечение большого числа людей, по большей части любителей, как это обычно делается в некоторых странах в процессе ежегодного учета диких птиц; и применение аэрофотосъемки для подсчета крупных видов, главным образом, млекопитающих и некоторых птиц в открытых экосистемах типа лугов.

#### 4.1.2 Прочие способы измерения качества экосистем и мест обитания

53. Хотя в соответствии с вышесказанным изменение качества мест обитания или экосистемы является неотъемлемой частью изменений в сфере распространения и обилия видов, эти изменения могут проявлять себя в структурных изменениях, в частности, в тех местах, где виды являются структурными компонентами мест обитания, например, в лесах и на коралловых рифах. Некоторые из них могут легче поддаваться измерению и разработке показателей, чем в случае непосредственного измерения видов и расселения. Примеры свидетельствуют о фрагментации в лесах, изменениях плотности и высоте покрова растительности во многих наземных экосистемах и изменениях в плотности планктона и водных экосистемах. Тем не менее, проблемы, имеющиеся в отношении указанных индикаторов, остаются проблемами соотношения их с судьбой видов.

#### 4.1.3 Индикаторы состояния видов

54. Проблемы мониторинга и разработки индикаторов состояния видов излагаются в общем виде выше. Однако на национальном или глобальном уровнях индикаторы видов не обязательно должны быть связаны с конкретными ареалами обитания или экосистемами.

55. Важным потенциальным индикатором состояния видов является число или процентное отношение находящихся под угрозой видов в данном ареале или стране по результатам оценки с использованием некоей стандартизированной системы, например, используемой Всемирным союзом охраны природы (МСОП). Однако оценка состояния грозящей видам опасности, является весьма неполной и крайне асимметричной с таксономической точки зрения, и поэтому полной оценке подвергались только высшие позвоночные (а именно, млекопитающие и птицы) и некоторые прочие более мелкие



группы организмов (например, хвойные деревья, цикады, бабочки-махаоны). Таким образом возможно только попытаться извлечь индикаторы из этих нескольких групп.

56. Такие индикаторы могут дать полезную статическую картину состояния биологического разнообразия: другими словами они могут быть полезны для сравнения явлений в области географии, но в настоящее время ограничено используются при прослеживании тенденций во времени. Это происходит от того, что не связанные со статусом видов изменения в перечнях видов (главным образом, изменения таксономического характера, более качественная информация и меняющиеся критерии классификации) в целом дают расплывчатое представление об истинных изменениях статуса. С созданием новых, более объективных критериев подготовки перечней и с учетом развивающейся тенденции к разработке стандартных классификаций, ситуация может улучшиться, но пройдет еще несколько лет, прежде чем появятся пригодные для работы индикаторы изменения.

#### 4.1.4 Индикаторы состояния для генов и геномов

57. Непосредственное осуществление мониторинга состояния генов и геномов, в частности, в диких популяциях, в настоящее время в целом невозможно. На сегодняшний день генетическое разнообразие представляется наиболее важным в сельскохозяйственных системах. В этой области имеются возможности разработки косвенных методов измерений или индикаторов: например, с помощью оценки уровней потерь наземных рас или изменения в пропорции продуктивности традиционных сортов в сравнении с современными или улучшенными сортами. О необходимости оценки биологического разнообразия в сельскохозяйственных системах подробно говорится в документе UNEP/CBD/SBSTTA/2/10.

#### 4.1.5 Индикаторы давления

58. Индикаторы давления безусловно являются индикаторами процессов и категорий деятельности, которые оказывают или могут в значительной степени оказывать неблагоприятное влияние на сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия. Эти вопросы рассматриваются в документе UNEP/CBD/SBSTTA/2/3. В ряде случаев последствия процессов давления могут быть прямо или косвенно измерены и использованы для выработки индикаторов угрозы. Особо важное значение при подготовке прогнозов относительно давления, оказываемого на процессы биологического разнообразия, имеет разработка индикаторов для описания основных социально-экономических факторов, оказывающих неблагоприятное влияние на биологическое разнообразие. Эти аспекты излагаются в документе UNEP/CBD/SBSTTA/2/3, в котором говорится о землевладении, изменениях происходящих в сфере народонаселения, нарушении баланса в области экономической эффективности расходов и вопросах культурного характера и неверно заданных побудительных мотивах в области экономики.

59. Индикаторы некоторых аспектов давления могут быть выработаны с большей легкостью, нежели чем индикаторы состояния биологического разнообразия. Спады или негативные изменения, наблюдающиеся в процессе изучения индикаторов давления, будут означать, что меры, предпринятые во исполнение целей Конвенции, оказались в

/...

некоторой степени эффективными. Тем не менее решительным шагом все же явится установление взаимосвязи снижения уровня индикаторов давления с улучшением или, по крайней мере, стабилизацией состояния биологического разнообразия. В целях достижения вышеуказанного, безусловно придется разрабатывать индикаторы состояния.

#### 4.1.6 Индикаторы реакции

60. Реакция на неблагоприятное воздействие, оказываемое на систему биологического разнообразия, относится к полю деятельности человека, и множественное проявление подобной реакции имеет юридический или официально утвержденный характер. Официальное обозначение защищенных районов представляет собой очевидный пример вышесказанного. Такая реакция хорошо помогает в разработке индикаторов, поскольку они поддаются измерению и могут быть переведены на язык, понятный более широкой аудитории. В контексте Конвенции предлагается определить ключевой комплект индикаторов для выполнения положений различных статей Конвенции, в частности, статей 8, 9 и 10. Подобные меры дополняют информационные сообщения из стран и помогут подготовить аннотированные данные глобального характера, как например *Обзор глобального биологического разнообразия*.

61. Реакция более общего характера, как например, изменения общественного отношения и поведения, представляется более трудной задачей для оценки и разработки на ее основе индикаторов. Однако вне области биологического разнообразия для этого имеются хорошо определенные и испытанные методологии.

62. Также как и с индикаторами давления, проблемы и основное содержание данной записки касаются образования связи между указанными индикаторами реакции и индикаторами состояния, поскольку лишь только с помощью этой связи можно произвести оценку эффективности указанной реакции.

#### **4.2 Индикаторы устойчивости**

63. В Конвенции термин "устойчивое использование" означает "использование компонентов биологического разнообразия таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия, тем самым сохраняя его способность удовлетворять потребности нынешнего и будущего поколений и отвечать их чаяниям". В данном контексте устойчивость определяется как следствие использования биологического разнообразия. Поэтому индикаторы устойчивости могут смело рассматриваться как индикаторы состояния биологического разнообразия, подробно описанных выше. В рамках концепции "давление-состояние-реакция" давление представляется фактором, не поддающимся регулированию, в то время как инструментом регулирования, к которому относятся и многочисленные традиционные системы управления, является реакция.

64. Множество программ секторальных индикаторов, в частности, изложенные выше в разделе о лесах, по-разному толкуют понятие устойчивости, в котором биологическое разнообразие считается единым компонентом.

#### 4.3 Индикаторы и прочие глобальные конвенции

65. Предполагается, что прочие глобальные конвенции сумеют внести значительный вклад в реализацию целей Конвенции о биологическом разнообразии. К ним относятся Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения, Рамсарская конвенция и Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия. Каждая из них располагает хорошо разработанными процедурами отчетности и вспомогательными базами данных.

66. Вспомогательные базы информационных данных помогают в рамках указанных конвенций подготавливать доклады по различным темам, как например, торговля видами и достижения в области сохранения *in situ*. Ключевые индикаторы, полученные в результате некоторых из указанных измерений, при использовании их вместе с дополнительными комплектами данных, вероятно, могли бы оказаться полезными в ходе реализации положений настоящей Конвенции.

#### 5. ВЫВОДЫ

67. Индикаторы следует рассматривать в качестве набора инструментов, которые могут оказать помощь в проведении различной деятельности и процессов в рамках Конвенции. Конвенция содержит многочисленные статьи, положения которых требуют действий от Сторон. Для успешного выполнения указанных действий или "положений политики" потребуется наличие индикаторов, характеризующих не только инициативы политического или программного характера, предпринятых Сторонами, но и необходимых для проведения периодических оценок степени опасности и условий биоразнообразия, с целью доказательства эффективности мер, принятых для поддержания уровня биологического разнообразия. Помимо того, что индикаторы используются в качестве единиц измерения качества выполнения политических положений, они также окажут пользу и в деле заблаговременного предупреждения об опасности. Индикаторы, которые сигнализируют об изменении условий биологического разнообразия и устойчивого использования, вместе с индикаторами измерения давления на упомянутые ценные ресурсы, могут явиться мощным подспорьем для Сторон в ходе пересмотра политики или принятия новых действий с целью противостоять возникающим угрозам в области биологического разнообразия.

68. Разработка и использование индикаторов могут явиться ключевым вопросом в деле наращивания потенциалов, с помощью которых генерируется работа всей инфраструктуры сбора данных и подготовки информации и осуществляется функционирование механизмов оказания помощи в процессах принятия решений, необходимых для предоставления связанной с политикой информации. Следует помнить о том, что для выбора подходов к решению проблем и подготовки требуемой для Сторон информации в целях выполнения положений Конвенции потребуется провести многочисленные исследования в области создания индикаторов и оперативных программ. Может потребоваться определенная степень согласованности и соразмерности действий.

69. ВОНТТК может пожелать обратиться к рассмотрению существующих инициатив в области подготовки индикаторов и определить, какие из обсуждавшихся индикаторов

/...

могли бы стать наиболее приемлемыми для целей Конвенции. ВОНТТК, возможно, пожелает учесть тот факт, что перечисленные в рамках указанных инициатив индикаторы выдвигаются лишь в виде предложения или гипотезы. Кроме того, ВОНТТК, по всей вероятности, пожелает определить конкретные индикаторы, которые уже используются.

70. ВОНТТК, возможно, захочет рассмотреть вопрос о том, является ли структура индикаторов давления-состояния-реакции наиболее приемлемой для целей настоящей Конвенции. Если ВОНТТК сочтет, что указанная структура окажется пригодной, то в этом случае он может пожелать обратиться к рассмотрению любых вопросов, связанных с указанной темой.

### **5.1 Индикаторы давления**

71. ВОНТТК, возможно, пожелает изучить данный вопрос в свете предлагаемой структуры процессов и категорий деятельности, которые могут иметь значительное неблагоприятное влияние на биологическое разнообразие. Об этом говорится в документе UNEP/CBD/SBSTTA/2/3. Он также может пожелать заняться изучением вопроса о существовании в настоящее время пригодных индикаторов для описания различных процессов и категорий деятельности. Если он сочтет, что таковые индикаторы имеются, то, возможно, он рекомендует рассмотреть их с целью включения в сообщения государств и прочий материал, относящийся к содержанию Конвенции, например оценки на глобальном и региональном уровнях. В том случае, если какие-либо индикаторы еще не разработаны, ВОНТТК, возможно, захочет предложить перспективные с его точки зрения индикаторы.

### **5.2 Индикаторы состояния**

72. ВОНТТК, возможно, захочет определить, какие экосистемы и места обитания могли бы быть должным образом описаны с помощью индикаторов ареала, уделяя особое внимание положениям приложения 1 к Конвенции, изложенных с некоторыми подробностями в документе UNEP/CBD/SBSTTA/2/3. Возможно, он пожелает провести оценку наличия данных для получения таких индикаторов. ВОНТТК, возможно, пожелает обратить внимание на тот факт, что до настоящего времени в ходе определения индикаторов качества мест обитания получены лишь весьма ограниченные результаты. Данные вопросы довольно подробно излагаются в настоящей записке. Возможно, он также пожелает ознакомиться с информацией о проводимых в настоящее время исследованиях в данной области, определит наиболее перспективные подходы к решению указанных проблем и предложит новые варианты в форме последовательного графика их исследования.

### **5.3 Индикаторы реакции**

73. ВОНТТК, возможно, пожелает рассмотреть в контексте данной Конвенции вопросы, касающиеся индикаторов реакции, в частности, статьи 8, 9 и 10, и рекомендовать наиболее приемлемые для включения в национальные отчеты и проводимые на глобальном и региональном уровнях оценки.

74. Поскольку наиболее важным фактором использования индикаторов в рамках Конвенции, вероятнее всего, являются национальные отчеты и оценки, ВОНТТК, возможно, пожелает рассмотреть способы наиболее эффективного использования индикаторов в контексте национальной деятельности. Возможно, он также попытается оценить возможность разработки минимального комплекта национальных индикаторов биологического разнообразия и определить методы подготовки таких индикаторов с целью приспособить их для использования в экономических, экологических, социальных и культурных условиях различных государств. ВОНТТК также может пожелать обратиться к рассмотрению необходимых или желательных уровней согласованности и стандартизации вопросов в процессе разработки в контексте настоящей Конвенции национальных индикаторов. Он также может приступить к оценке требуемых объемов дополнительных мощностей, необходимых Сторонам для сбора дополнительных данных в целях разработки индикаторов.

75. В тех случаях, когда индикаторы только предлагаются для использования, но еще не используются, ВОНТТК может пожелать заняться выяснением наличия в настоящее время достаточного объема данных, позволяющего проводить разработку указанных индикаторов. В том случае, если таких данных еще нет, ВОНТТК, возможно, захочет представить рекомендации относительно экономически оправданных методологий для сбора указанных данных. ВОНТТК может пожелать заняться выработкой рекомендаций относительно расстановки приоритетных задач в областях разработки новых индикаторов, учитывая последствия наращивания мощностей и расширения объема ресурсов, которые могут потребоваться для создания и выполнения программ мониторинга, направленных на сбор данных с целью подготовки таких индикаторов.

76. ВОНТТК также может пожелать заняться оценкой масштабов использования Сторонами информационных данных и индикаторов, которые они уже разработали (или разработают) в целях выполнения требований, предъявляемых к системе отчетности (например, используя механизмы прочих конвенций), в ходе реализации своих потребностей в рамках Конвенции.

77. ВОНТТК, возможно, захочет представить рекомендации по использованию механизма посредничества в целях организации более широкого доступа к информации об индикаторах. Такая информация может включать в себя, *помимо прочего*, перечень специалистов, занимающихся разработкой программ и инициатив в области индикаторов, который окажет помощь Сторонам в привлечении экспертов из других стран; обзор использования имеющихся в настоящее время индикаторов; список имеющихся в настоящее время и предлагаемых индикаторов; рекомендации в отношении применяющихся шкал, порогов и уровней отсчета, форм представления документации и прочих аспектов структурного характера в области разработки и использования индикаторов.

78. С учетом сложности множества вопросов, касающихся разработки и использования индикаторов, а также того факта, что в настоящее время работа в области подготовки индикаторов по большей части находится на начальном этапе, ВОНТТК, возможно, пожелает рассмотреть вопрос об учреждении рабочей группы специалистов для проведения подробного обзора теоретических и практических методов использования

индикаторов биологического разнообразия. Такая рабочая группа представит к следующему совещанию ВОНТТК доклад с конкретными рекомендациями для четвертого совещания Конференции Сторон.

79. ВОНТТК, либо любая рабочая группа, которую ВОНТТК, возможно, пожелает учредить, может рассмотреть проблемы разработки индикаторов в двух важных тематических областях, а именно: сельскохозяйственное, прибрежное и морское биологическое разнообразие. разбив эти темы на два пункта повестки дня, либо объединив их в один. Оба указанные вопроса излагаются в предварительной повестке дня данного совещания (см. документы UNEP/CBD/SBSTTA/2/10 и UNEP/CBD/SBSTTA/2/14).