

ЕЭК ООН

Руководство по разработке национальных систем мониторинга биоразнообразия



**ОРГАНИЗАЦИЯ
ОБЪЕДИНЕННЫХ
НАЦИЙ**

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Руководство по разработке национальных систем мониторинга биоразнообразия



**ОРГАНИЗАЦИЯ
ОБЪЕДИНЕННЫХ
НАЦИЙ**

Женева, 2023

© 2023 г., Организация Объединенных Наций

Все права защищены во всем мире

Запросы на воспроизведение или фотокопирование отрывков из руководства следует направлять в Центр защиты авторских прав по адресу: copyright.com.

Все остальные вопросы касательно прав и лицензий, включая издательских прав, необходимо направлять по адресу:

United Nations Publications
405 East 42nd Street, S-09FW001
New York, NY 10017
United States of America

Адрес электронной почты: permissions@un.org;
адрес вебсайта: <https://shop.un.org>.

Выводы, интерпретации и заключения, изложенные в настоящем документе, принадлежат автору (авторам) и не обязательно отражают точку зрения Организации Объединенных Наций, ее должностных лиц или государств-членов.

Применяемые обозначения и изложенный материал в настоящей публикации не означают выражения какого-либо мнения со стороны Секретариата Организации Объединенных Наций относительно правового статуса той или иной страны, территории, города или района либо их властей, или относительно делимитации их рубежей или границ.

Упоминание коммерческой компании или продукта в данном документе не означает их одобрения авторами. Использование информации из данного документа в целях рекламы не допускается. Названия и символы товарных знаков используются в редакционном порядке без намерения нарушить законы о товарных знаках или авторском праве.

Публикация Организации Объединенных Наций, изданное Европейской экономической комиссией ООН.

ECE/CEP/198

ПУБЛИКАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ
ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

eISBN: 978-92-1-002401-3

ПРЕДИСЛОВИЕ

Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций выразил признание тому факту, что наш мир столкнулся с тройным планетарным кризисом, связанным с изменением климата, загрязнением окружающей среды и утратой биоразнообразия. Эти проблемы имеют взаимосвязанные причины и последствия, и наша способность решать их зависит от коллективных усилий по решению всех трех вопросов. Ключевым этапом в решении этих проблем является наше понимание масштабов стоящих перед нами проблем. Это понимание можно получить только через систематический сбор информации путем мониторинга состояния окружающей среды.

Руководство по разработке национальных стратегий по использованию мониторинга биоразнообразия в качестве инструмента экологической политики для государств-членов Европейской экономической комиссии ООН (ЕЭК) было разработано в рамках Рабочей группы ЕЭК по экологическому мониторингу и оценке и одобрено Комитетом ЕЭК по экологической политике в 2013 году (ECE/CEP/2013/7).

Это руководство было разработано до принятия в 2015 году Повестки Устойчивого Развития на период до 2030 года. В декабре 2022 года на своем пятнадцатом совещании Конференция Сторон Конвенции о биологическом разнообразии приняла Куньмин-Монреальская глобальную рамочную программу в области биоразнообразия, которая включает в себя механизм мониторинга. На региональном уровне ЕЭК произошел значительный пересмотр набора экологических показателей, который будет опубликован в 2023 году.

В связи с этим возникла необходимость в пересмотре и обновлении руководства, созданного в 2013 году. Настоящее пересмотренное руководство по разработке национальных систем мониторинга биоразнообразия поможет превратить мониторинг биоразнообразия в практический инструмент экологической политики, особенно для стран Восточной Европы, Кавказа, Центральной Азии и Юго-Восточной Европы.

Это руководство предназначено для использования государственными служащими и экспертами, работающих в государственных органах, которые отвечают за формирование экологической политики, осуществляют экологический мониторинг и контроль соблюдения экологических норм и требований.

ВЫРАЖЕНИЕ БЛАГОДАРНОСТИ

Настоящий отчет был подготовлен Европейской экономической комиссией ООН (ЕЭК) при финансовой поддержке Счета развития ООН (United Nations Development Account).

Разделы отчета были подготовлены Тобиасом Гарстеки при поддержке Ксении Нечунаевой, консультантами ЕЭК под руководством сотрудников ЕЭК: Николаса Бонвуазана, Кристины Китцлер и Майкла Нэги, при поддержке Анелии Рамбоссон и под координацией Совместной целевой группы ЕЭК по статистике и показателям в сфере окружающей среды, а также Рабочей группы по мониторингу и оценке окружающей среды.

Фото на обложки сделано: depositphotos.com.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	iii
Выражение благодарности	iv
Список таблиц	vi
Сокращения и аббревиатура	vi
I. ВВЕДЕНИЕ	1
II. УВЯЗКА МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ С ПОЛИТИКОЙ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	2
А. Увязка мониторинга биоразнообразия с Национальной стратегией и Планами действий по сохранению биоразнообразия	2
Б. Ориентирование национального мониторинга биоразнообразия на Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, а также на Цели устойчивого развития	3
В. Согласование национального мониторинга в области биоразнообразия с Глобальной рамочной программой по сохранению биоразнообразия	4
Г. Интеграция мониторинга биоразнообразия с обязательствами по другим связанным с биоразнообразием многосторонним природоохранным соглашениям	4
Д. Достижение согласованности между национальными системами мониторинга биоразнообразия и экосистемным учетом в рамках системы эколого-экономического учета	5
Е. Увязка мониторинга биоразнообразия и политикой по смягчению и адаптации к последствиям изменения климата	5
Ж. Постановка целей	6
З. Использование данных мониторинга биоразнообразия в процессе разработки и реализации политики	7
III. МОДЕРНИЗАЦИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	9
А. Разработка согласованных концептуальных положений для национальных систем мониторинга биоразнообразия	9
Б. Применение имеющихся международных руководств, стандартов и передового опыта в ходе мониторинга биоразнообразия	10
В. Принципы и практический поэтапный подход в деле создания или модернизации национальных систем мониторинга биоразнообразия	13
Г. Наборы показателей, сети мониторинга и его периодичность	14
Д. Управление данными и информацией в поддержку процесса мониторинга биоразнообразия	18
Е. Разработка эффективных институциональных структур для мониторинга биоразнообразия	19
Ж. Обеспечение национальных систем мониторинга биоразнообразия ресурсами и их экономическая эффективность	20
IV. УЛУЧШЕНИЕ КООРДИНАЦИИ В СФЕРЕ МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ	23
А. Улучшение координации между государственными и другими учреждениями, участвующими в процессе мониторинга биоразнообразия	23
Б. Укрепление международного, в том числе субрегионального, сотрудничества в области мониторинга биоразнообразия	24

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таб. 1	Концепция РНСП (реакция, состояние, нагрузка и основополагающие причины, преимущества) для экологических показателей.....	10
Таб. 2	Показатели в области биоразнообразия и связанные с ним показатели из руководства ЕЭК по применению экологических показателей и соответствующих документов	15
Таб. 3	Показатели биоразнообразия экосистемного уровня, разработанные в рамках инициативы «Упорядочение европейских показателей в области биоразнообразия 2010 года» (УЕПБР) биоразнообразия	17
Таб. 4	Мониторинг биоразнообразия в Швейцарии как пример централизованной сети совместного мониторинга	19
Таб. 5	Система инвентаризации растительного покрова «CORINE», как пример системы инвентаризации и мониторинга растительного покрова на основе дистанционного зондирования.....	22
Таб. 6	Национальная сеть биоразнообразия Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии и ее Центр биологических данных учета как пример активного участия волонтеров.....	25

СОКРАЩЕНИЯ И АББРЕВИАТУРА

КБР	Конвенция ООН о биологическом разнообразии
СИТЕС	Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения
КС	Конференция сторон
КИОС	Координация информации по окружающей среде (CORINE)
ЕЭК	Европейская экономическая комиссия ООН
ГПСБ	Куньмин-Монреальская глобальная рамочная программа по сохранению биоразнообразия
ГИС	Географическая информационная система
МСП-Леса	Международная совместная программа по оценке и мониторингу воздействия загрязнения воздуха на леса
МСОП	Международный союз охраны природы
НСМБ	Национальная система мониторинга биоразнообразия
НСПДСБ	Национальная стратегия и план действий по сохранению биоразнообразия
НПО	Неправительственные организации
ЦУР	Цели устойчивого развития
СЭЭУ	Система эколого-экономического учета

I. ВВЕДЕНИЕ

Первое издание настоящего руководства было подготовлено в 2013 году (ECE/CEP/2013/7) в ответ на предложение Шестой министерской конференции "Окружающая среда для Европы" (Белград, октябрь 2007 года) Европейской экономической комиссии ООН (ЕЭК) "продолжить усилия в сотрудничестве с Европейским агентством по вопросам окружающей среды и другими партнерами, чтобы сделать мониторинг эффективным инструментом в разработке экологической политики в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии и Юго-Восточной Европы" (ECE/BELGRADE.CONF/2007/8, п. 7).

Настоящая редакция Руководства была подготовлена в период с 2021 до 2022 годов. Она отражает произошедшие с 2013 года изменения в международной политике, инновационные подходы и методологии в области мониторинга и управления данными, а также полученный опыт государствами-членами за это время и извлеченные ими уроки. Данная редакция Руководства также является более краткой и удобной для его пользователей.

Целью настоящего руководства является предоставление государствам - членам ЕЭК и другим заинтересованным странам (далее "целевые страны") рекомендаций, призванных содействовать им в превращении мониторинга в практический инструмент экологической политики. Это особенно актуально при разработке планов и стратегий по сохранению и устойчивому использованию биоразнообразия, при учете задач в области сохранения биоразнообразия в секторальной политике, а также при оценке прогресса в достижении целевых показателей и эффективности проведения природоохранных мер. Основными задачами Руководства также являются минимизация рисков для здоровья населения, окружающей среды и социально-экономических рисков, обусловленных утратой биоразнообразия и деградации экосистем, а также максимизация выгоды от использования биоразнообразия и экосистем.

Руководство основано на анализе и оценке ситуации в области мониторинга биоразнообразия в целевых странах. Данный анализ включал в себя информацию, содержащуюся в обзорах результативности экологической деятельности, подготовленных в рамках Программы ЕЭК по обзору результативности экологической деятельности, а также в шестой и седьмой Общеевропейских экологических оценках. В этом документе также отражен соответствующий опыт, накопленный в странах Европейского Союза и в других странах, где были разработаны и внедрены согласованные системы контроля и регулирования биоразнообразия.

При создании данного руководства также учитывались соответствующие международная деятельность, требования, руководящие документы и рекомендации, в частности, те которые были разработаны в рамках Конвенции ООН о биологическом разнообразии (КБР) и Куньмин-Монреальской глобальной рамочной программы по биоразнообразию (ГРПБ), а также в соответствии с требованиями Конвенции о сохранении дикой природы и природных сред обитания в Европе (Бернской конвенции). Кроме того, учтены рекомендации и документы, разработанные в рамках Совместной целевой группы ЕЭК по экологической статистике и показателям.

II. УВЯЗКА МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ С ПОЛИТИКОЙ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Интеграция мониторинга биоразнообразия в национальную систему управления биоразнообразием является необходимым и центральным инструментом для информирования лиц, принимающих решения, и общественности.

Национальная система мониторинга биоразнообразия (НСМБ) каждой целевой страны должна быть тесно соотноситься с ясно сформулированными целями национальной политики в области сохранения биоразнообразия и устойчивого использования природных ресурсов. Эти цели формируются на основе национальной и международной политик в сфере биоразнообразия.

Целевым странам рекомендуется увязывать процесс укрепления их НСМБ с осуществлением их основной политики и стратегических документов в области биоразнообразия. В большинстве целевых стран такими документами, вероятно, являются Национальные стратегии и планы действий по сохранению биоразнообразия (НСПДСБ), подготовленные в рамках Конвенции о биологическом разнообразии (КБР).

Кроме того, НСМБ должны быть увязаны с национальной политикой в области использования природных ресурсов, включая в лесном и рыбном хозяйстве, а также с политикой в сфере смягчения последствий изменения климата и адаптации к ним. В связи с тем, что политика в области биоразнообразия тесно связана с этими темами, необходимо обеспечить взаимосвязь этих систем мониторинга в целевых странах

На международном уровне при разработке НСМБ необходимо опираться на ключевые документы и соглашения, включая Повестку дня для устойчивого развития на период до 2030 г. и Конвенцию о биологическом разнообразии с ее Глобальной рамочной программой по сохранению биоразнообразия.¹ Для региона ЕЭК также важна Конвенция о сохранении европейской дикой природы и природных сред обитания (Бернская конвенция).

Дополнительными многосторонними соглашениями в области охраны окружающей среды, которые могут использоваться при разработке НСМБ, являются Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС), Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных и Конвенция о водно-болотных угодьях. Мониторинг прогресса государств-членов в достижении целей этих многосторонних природоохранных соглашений в основном осуществляется в комплексе с мониторингом КБР и ее ГПСБ.

A. УВЯЗКА МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ С НАЦИОНАЛЬНОЙ СТРАТЕГИЕЙ И ПЛАНАМИ ДЕЙСТВИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Процесс разработки и/или реализации комплексных НСМБ должен быть интегрирована в рамках стратегических целей и планов действий НСПДСБ в соответствии с соответствующими решениям и рекомендациями Конференции Сторон к КБР.² Для создания, развития и внедрения комплексных

¹ Глобальная рамочная программа по сохранению биоразнообразия были принята на пятнадцатом совещании Конференции участников КБР решением 15/4 (CBD/COP/DEC/15/4).

² Решения, принятые на встречах КС КБР, доступны по ссылке: <https://www.cbd.int/decisions/cop>. Соответствующие решения включают в себя: решение IX/8 девятого заседания КС "Обзор хода реализации целей 2 и 3 Стратегического плана" (UNEP/CBD/COP/DEC/IX/8), решение X/2 десятого заседания "Стратегический план по биоразнообразию на 2011-2020 годы и Айтинские целевые показатели по биоразнообразию" (UNEP/CBD/COP/DEC/X/2), решение XI/3 одиннадцатого совещания по Мониторингу прогресса в реализации Стратегического плана по биоразнообразию на 2011-2020 гг. и Айтинских целевых показателей по биоразнообразию (UNEP/CBD/COP/DEC/XI/3), решение XII/2 двенадцатого совещания по Обзору прогресса

НСМБ необходима реалистичная оценка ресурсов, которые должны быть включены в НСПДСБ и мобилизованы с учетом рекомендаций, представленных в разделе III.Ж. настоящего отчета, посвященном вопросам обеспечения ресурсами и экономической эффективности.

НСМБ также должны включать в себя механизмы, предназначенные для оценки прогресса в реализации НСПДП в соответствии с решением КС КБР, касающегося Обзора реализации целей 2 и 3 Стратегического плана³, включая выполнение конкретных планов действий, являющихся их частью, а также прогресс в достижении стратегических целей, связанных с состоянием биоразнообразия, и тенденций в сфере воздействия на биоразнообразие и их причин.⁴

Мониторинг биоразнообразия следует использовать для оценки эффективности действий, предусмотренных в НСПДБ, в отношении достижения стратегических целей с точки зрения состояния биоразнообразия и экосистем, так и с точки зрения нагрузки и движущих факторов. Установленные трудности, мешающие обеспечить требуемую эффективность планируемых действий в достижении целевых показателей биоразнообразия следует устранять путем адаптивной модификации соответствующих планов действий на различных этапах их реализации и обновления. Таким образом, мониторинг биоразнообразия будет использоваться в качестве инструмента для проверки не только реализации конкретных мероприятий и степени достижения целевых показателей, но и логической структуры НСПДСБ.

Страновое исследование в области биоразнообразия, проведенное в рамках подготовки НСПДСБ, может способствовать определению исходного уровня НСМБ. В свою очередь, результаты, получаемые от НСМБ, следует использовать для обновления и включения дополнительной углубленной информации о тенденциях в национальные оценки биоразнообразия.

Б. ОРИЕНТИРОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ НА ПОВЕСТКУ ДНЯ В ОБЛАСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА, А ТАКЖЕ НА ЦЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года с 17 целями устойчивого развития (ЦУР) была принята государствами-членами ООН в 2015 году как универсальный призыв к действиям, направленным на искоренение нищеты, защиту планеты и обеспечение того, чтобы к 2030 году все люди жили в мире и процветании.⁵

Биоразнообразии играет ключевую роль в ЦУР 14 (жизнь на суше) и 15 (жизнь под водой) и имеет тесные связи с многими другими целями.⁶ В 2017 году Генеральная Ассамблея ООН приняла глобальную систему показателей для Целей и задач Повестки дня в области устойчивого развития на

в оказании поддержки в реализации целей Конвенции и Стратегического плана по биоразнообразию на 2011-2020 гг, укрепление потенциала, технического и научного сотрудничества и других инициатив по содействию реализации (UNEP/CBD/COP/DEC/XII/2), решение XIII/24 тринадцатого совещания по Сотрудничеству с другими конвенциями и международными организациями (CBD/COP/DEC/XIII/24) и недавнее решение 15/3 пятнадцатого совещания по обзору хода выполнения Конвенции и Стратегического плана по биоразнообразию на 2011-2020 годы и достижению Айтинских целевых показателей по биоразнообразию (CBD/COP/DEC/15/3).

³ Решение IX/8, принятое на девятом заседании КС КБР по рассмотрению хода реализации целей 2 и 3 Стратегического плана (UNEP/CBD/COP/DEC/IX/8).

⁴ Исполнительный секретарь КБР, "Оценка национальных стратегий и планов действий по сохранению биоразнообразия (НСПДСБ)", информационная записка (UNEP/CBD/COP/10/INF/11).

⁵ Организация Объединенных Наций, Департамент по экономическим и социальным вопросам, "Устойчивое развитие", веб-статья, доступна по адресу: <https://sdgs.un.org/>.

⁶ КБР, "Биоразнообразии и Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года", Техническая записка КБР.

период до 2030 года.⁷ Эта система включает в себя подробный перечень показателей для ЦУР 14 и 15.

Рекомендуется, чтобы целевые страны рассматривали задачи и показатели ЦУР в качестве основного ориентира при создании своих НСМБ. Этот принцип также отражен в выборке *Руководства ЕЭК по применению экологических показателей*.⁸

В. СОГЛАСОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА В ОБЛАСТИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ С ГЛОБАЛЬНОЙ РАМОЧНОЙ ПРОГРАММОЙ ПО СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

ГПСБ устанавливает глобальное направление развития политики в области биоразнообразия, включая набор глобальных целей, задач и показателей, принятых странами в качестве ориентира для разработки национальных целевых показателей по биоразнообразию, прогресс в достижении которых, в свою очередь, должен измеряться НСМБ. Таким образом, Стороны КБР будут работать над гармонизацией своей национальной политики в области биоразнообразия с ГПСБ, что, в свою очередь, должно найти отражение в обновленных целевых показателях и национальных показателях, входящих в состав их НСМБ.

Для обеспечения мониторинга в ГПСБ был разработан механизм мониторинга, включающий в себя набор основных показателей, предназначенных для использования странами в своих национальных отчетах по КБР.⁹ Механизм мониторинга также включает в себя более подробные компонентные и дополнительные показатели для ГПСБ, которые полезны в качестве практических рекомендаций о том, как интегрировать НСМБ с ГПСБ.

При разработке или обновлении своих НСМБ целевые страны должны использовать ГПСБ и гибкий соответствующий механизм показателей и мониторинга. Этот механизм должен быть ориентирован на включение в себя всех основных показателей, избегая дублирования с другими показателями ГПСБ, учитывая специфические географические условия, биоразнообразие, а также политическую структуру и потенциал каждой целевой страны. Определение приоритетов должно основываться на том биоразнообразии, за которое страны несут особую глобальную ответственность, а также учитывать существующую и предполагаемую уязвимость каких-либо элементов биоразнообразия в стране и приоритеты национальной политики.

Г. ИНТЕГРАЦИЯ МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ С ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМИ ПО ДРУГИМ СВЯЗАННЫМ С БИОРАЗНООБРАЗИЕМ МНОГОСТОРОННИМ ПРИРОДООХРАННЫМ СОГЛАШЕНИЯМ

Стратегический план КБР отражает комплексный подход ко всем многосторонним природоохранным соглашениям, связанным с биоразнообразием, включая КБР, СИТЕС, Конвенцию по сохранению мигрирующих видов диких животных, Конвенцию о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц (Рамсарскую конвенцию), и Конвенцию об охране всемирного культурного и природного наследия. Таким образом, интеграция НСМБ с ГПСБ и соответствующими целевыми показателями Национальной стратегии и плана

⁷ A/RES/71/313.

⁸ ЕЭК, "Руководство по применению экологических индикаторов", веб-статья, доступная по адресу <https://unece.org/guidelines-application-environmental-indicators>, находится в стадии обновления. Пересмотренные рекомендации будут опубликованы в 2023 году.

⁹ Система мониторинга Глобальной рамочной программы по сохранению биоразнообразия была принята на пятнадцатом совещании Конференции участников КБР решением 15/5 (CBD/COP/DEC/15/5). Ключевые индикаторы включены в Таблицу 1 в приложении, а остальные индикаторы включены в Таблицу 2.

действий по сохранению биоразнообразия (НСПДСБ) позволит целевым странам отслеживать прогресс в выполнении многочисленных многосторонних природоохранных соглашений, связанных с биоразнообразием.

При разработке и обновлении целевых показателей и индикаторов НСМБ целевые страны - участницы Бернской конвенции также должны учитывать свои обязательства по данной Конвенции. В частности, это включает в себя развитие Изумрудной сети территорий особого природоохранного интереса¹⁰ и отслеживание состояния видов и местообитаний, которые охватывает данная сеть.¹¹ Соответствующие цели и показатели должны быть включены в Национальную систему мониторинга биоразнообразия (НСМБ).

Д. ДОСТИЖЕНИЕ СОГЛАСОВАННОСТИ МЕЖДУ НАЦИОНАЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ И ЭКОСИСТЕМНЫМ УЧЕТОМ В РАМКАХ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЧЕТА

Экосистемный учет в рамках Системы эколого-экономического учета (СЭЭУ) представляет собой интегрированную и всеобъемлющую статистическую базу для организации и представления данных о средах обитания, экосистемах и ландшафтах, измерения экосистемных услуг, мониторинга изменений в экосистемах и связывания этой информации с экономической и другой деятельностью человека.¹² Как указано в Глобальной рамочной программе по биоразнообразию, предприняты усилия для максимального использования СЭЭУ в основных показателях ГПСБ.

Экосистемный учет в рамках СЭЭУ включает в себя пять основных элементов: объем экосистемы, состояние экосистемы, физический экосистемный поток, денежный экосистемный поток и изменения в экосистемных ресурсах. Таким образом, учетные данные о размере и состоянии экосистем напрямую связаны с основными, отслеживаемыми в традиционном мониторинге биоразнообразия и, измеряемыми с использованием показателей биоразнообразия ЕЭК. Кроме того, определенные экосистемные услуги также подпадают под измерение с помощью показателей биоразнообразия ЕЭК. Это открывает возможности для скоординированного сбора, обработки, интерпретации и представления данных.

Поэтому рекомендуется, чтобы целевые страны работали над гармонизацией своих НСМБ с системой экосистемного учета СЭЭУ с целью обеспечения эффективного взаимодействия между ними.

Е. УВЯЗКА МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ И ПОЛИТИКОЙ ПО СМЯГЧЕНИЮ И АДАПТАЦИИ К ПОСЛЕДСТВИЯМ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Интеграция мониторинга биоразнообразия с политикой по смягчению последствий изменения климата и адаптации к ним должна основываться на четком понимании взаимозависимости биоразнообразия и экосистем и изменения климата с его последствиями. Поэтому усилия целевых стран по интеграции должны быть сосредоточены на двух ключевых моментах:

- (а) Изменение климата является важным и растущим фактором, влияющим на потерю биоразнообразия. Поэтому изменение климата должно быть включено в национальные концепции мониторинга биоразнообразия в качестве одного из ключевых факторов влияния;

¹⁰ См. также Совет Европы, "Изумрудная сеть территорий, представляющих особый природоохранный интерес", веб-статья.

¹¹ Марк Роекертс, Отарс Оперманис и Кристапс Сомс-Тиеснесис, "Отчетность по Резолюции № 8 (2012), период 2013–2018 гг: Итоговый отчет" (Т-PVS/PA (2020) 03), представленный Постоянному комитету Конвенции о сохранении европейской дикой природы и природных сред обитания (Страсбург, Совет Европы, 2020 г.).

¹² См. также "Экосистемный учет" ООН, веб-статья, доступная по адресу <https://seea.un.org/ecosystem-accounting/>.

- (б) Биоразнообразие может играть важную роль в смягчении последствий изменения климата (например, посредством развития лесных экосистем) и адаптации к нему (посредством экосистемной адаптации). Поэтому следует осуществлять мониторинг усилий по сохранению биоразнообразия и их воздействия не только как реакции в рамках проводимой политики на утрату биоразнообразия, но и на изменение климата.

Целевые страны должны, с одной стороны, включить целевые показатели, касающиеся воздействия изменения климата на биоразнообразие, в свою национальную политику по адаптации к изменению климата; НСМБ следует оптимизировать с целью измерения воздействия изменения климата и прогресса в достижении этих целей на основе имеющихся показателей. С другой стороны, целевые страны должны планировать, проводить мониторинг и представлять отчетность о влиянии усилий по сохранению биоразнообразия, а также составлять перечни парниковых газов, образующихся в результате землепользования и изменений в землепользовании, на достижение целей по смягчению последствий изменения климата и адаптации к ним в соответствии с целью 8 ГПСБ и ее индикаторами.

Целевые страны должны также отслеживать влияние своих усилий по смягчению последствий изменения климата и адаптации к ним на биоразнообразие, чтобы избежать негативного воздействия, в соответствии с целью 8 ГПСБ и ее индикаторами.

Ж. ПОСТАНОВКА ЦЕЛЕЙ

Программные цели должны устанавливаться на основе тщательного анализа имеющихся данных и информации о биоразнообразии, чтобы определить исходный уровень, с которого начнутся мероприятия по управлению биоразнообразием и установится соответствующая система мониторинга.

Цели должны устанавливаться исходя из общественного выбора. Это относится и к конкретным техническим целям, которые зависят от необходимости поиска компромиссов и определения приоритетов, а также множества финансовых, культурных, логистических, этических и социальных факторов.

Цели должны быть установлены в соответствии с концепцией SMART (конкретные, измеримые, достижимые, реалистичные, конкретные по времени") и структурированы как основные цели (например, цели, связанные с состоянием биоразнообразия или тенденциями изменения давления и угроз) и дополнительные технические цели (например, развитие сетей мониторинга биоразнообразия, институциональных условий и механизмов подготовки базовых показателей), образуя определенную иерархию показателей.

Основные цели в области биоразнообразия должны быть направлены на решение следующих приоритетных задач:

- (а) Состояние биоразнообразия, включая виды, места обитания и экосистемы;
- (б) Учет нагрузки (как антропогенной, так и природной) на биоразнообразие и определение движущих сил, влияющих на изменение биоразнообразия;
- (в) Измерение и оценка пользы, получаемой от биоразнообразия, например, от экосистемных услуг;
- (г) Разработка ответных мер в политике и управлении в отношении изменений в биоразнообразии, нагрузки, стимулирующих факторов и выгод.

Основные цели в области управления биоразнообразием должны быть взаимно согласованы и ориентированы на минимизацию негативных экологических и социально-экономических последствий, на максимизацию выгод.

При установлении этих целей и определении сроков их достижения необходимо учитывать ряд факторов, включая особенности конкретной страны (например, географические условия, состояние окружающей среды, международные обязательства в области окружающей среды и общие тенденции в политике), а также проводить экономическую оценку возможности их достижения.

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ В ПРОЦЕССЕ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ ПОЛИТИКИ

1. ВЫДАЧА РАЗРЕШЕНИЙ

Все целевые страны установили процедуры выдачи разрешений на деятельность, которая может оказывать воздействие на биоразнообразие и экосистемы, включая использование природных ресурсов (например, охота, рыболовство и сбор дикорастущих растений) и развитие инфраструктуры. Результаты мониторинга и оценки биоразнообразия необходимы для принятия решений относительно проектов развития или других видов деятельности, которые могут оказывать воздействие на биоразнообразие или экосистемы. Результаты мониторинга биоразнообразия следует также использовать в процессе оценки воздействия на окружающую среду или экологической экспертизы, а также в рамках стратегической экологической оценки.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОМ СЕКТОРЕ

Результаты национальной деятельности по мониторингу биоразнообразия также следует активно распространять среди предприятий предпринимательского сектора, особенно среди экологически уязвимых отраслей, таких как лесное хозяйство, рыболовство, сельское хозяйство, транспорт и добывающая промышленность, с целью минимизации воздействия данных секторов на биоразнообразие и содействия коммерческим предприятиям выполнять свои обязательства в рамках корпоративной социальной ответственности в достижении значимых экологических целей.

3. ПРИОРИТИЗАЦИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В СФЕРЕ ОХРАНЫ

Результаты мониторинга биоразнообразия следует систематически использовать для определения приоритетов в сфере природоохранных инвестиций, в том числе связанных с охраняемыми территориями, сохранением видов, устойчивым использованием природных ресурсов и интеграции биоразнообразия в различные сектора экономики. Результаты мониторинга являются подходящей информационной базой в этой области, позволяющей определить тенденции в состоянии биоразнообразия и экосистем, выявить усиление нагрузки и угроз, а также их основные причины. Эти данные также помогают определить приемлемость и достаточность существующих программ по сохранению биоразнообразия.

Крайне важно создать национальные механизмы для обмена результатами НСМБ и обсуждения их с широким кругом заинтересованных сторон в целевых странах, включая неправительственные организации (НПО), научные учреждения, организации природопользователей и заинтересованный бизнес, таким образом, чтобы эти заинтересованные стороны могли использовать результаты мониторинга для определения приоритетов своих природоохранных действий так же, как и государственные учреждения.

4. КОММУНИКАЦИЯ, ОБРАЗОВАНИЕ И ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Результаты мониторинга биоразнообразия являются бесценным ресурсом для информационной, образовательной и просветительской деятельности, который необходимо использовать в полной мере. Например, эти данные могут служить основой информационных кампаний, направленных на изменение истощительных моделей потребления, ресурсопотребления и поведения, демонстрируя последствия неустойчивого использования ресурсов для биоразнообразия и экосистем.

Результаты мониторинга биоразнообразия имеют особо важное значение для межведомственного взаимодействия, направленного на интеграцию вопросов, касающихся биоразнообразия, в деятельность государственных органов. Министерства охраны окружающей среды должны прилагать систематические усилия чтобы максимально использовать результаты мониторинга в процессе продвижения и интеграцию вопросов биоразнообразия.

Чтобы полностью реализовать свой потенциал в качестве ресурса для коммуникации, образования и повышения осведомленности общественности, данные по мониторингу биоразнообразия должны публиковаться как в печатном, так и в онлайн формате в доступной форме для различных целевых групп, таких, как сектор образования, средства массовой информации, НПО, работающие в области охраны природы, а также для широкой общественности. Онлайн базы данных по мониторингу должны включать в себя соответствующие инструменты для отбора и передачи данных, облегчающие их использование, например, онлайн информационные доски.

5. АНАЛИЗ И ОТЧЕТНОСТЬ

Национальные системы мониторинга биоразнообразия позволяют получать долгосрочные ряды данных, которые полезны как основа для анализа и научных исследований, в том числе для изучения долгосрочных тенденций развития биоразнообразия, например, в ответ на изменение климата. Они должны быть организованы таким образом, чтобы обеспечивать оптимизацию пригодности итоговых наборов данных для будущего анализа, с учетом других более непосредственных видов использования данных.

Целевым странам, которые еще не включают данные о состоянии и динамике биоразнообразия и экосистем в свои национальные отчеты о состоянии окружающей среды, настоятельно рекомендуется сделать это. Поскольку национальные экологические отчеты предназначены для лиц, ответственных за разработку политики, и для общественности, необходимо чтобы данные о биоразнообразии сопровождалась подробными интерпретациями этих данных с точки зрения национальной экологической политики и обязательств по многосторонним экологическим соглашениям.

Национальные системы мониторинга биоразнообразия (НСМБ) должны использоваться для подготовки отчетов в соответствии с КБР, особенно при подготовке национальных докладов в соответствии с руководством КБР об отчетности, основанной на показателях.¹³

¹³ КБР, "Национальные отчеты", веб-статья, доступна по адресу <https://www.cbd.int/reports/>.

III. МОДЕРНИЗАЦИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

В процессе разработки политики и систем управления в области биоразнообразия, целевым странам рекомендуется разработать и внедрить программы по созданию и усовершенствованию НСМБ. Эти программы должны охватывать институциональные структуры, включая различные партнерства, сети мониторинга, системы управления качеством данных и информационные системы. Целью является создание современных систем, отвечающих потребностям целевых стран в области информации и разработки политики, а также функционирующих на основе наилучших доступных методик, технологий и передового международного опыта.

A. РАЗРАБОТКА СОГЛАСОВАННЫХ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ ДЛЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ

НСМБ должны основываться на четко установленных и согласованных концептуальных рамках, отражающих причинно-следственные связи, определяющие состояние и тенденции развития биоразнообразия и экосистем. Такие рамки необходимы для определения потребностей в фактических данных, установления связи между системами мониторинга биоразнообразия и политическими целями и действиями, а также для осмысленного структурирования наборов показателей.

Руководство ЕЭК по применению экологических показателей, которое в настоящее время пересматривается Совместной целевой группой ЕЭК по экологической статистике и показателям, полностью соответствует Рамочной программе ООН по развитию статистики окружающей среды. Это не исключает использование и расшифровку показателей и данных экологического мониторинга в тесной связи с другими существующими системами, такими как система ДФНСВР (движущие факторы, нагрузка, состояние, воздействие и реагирование) Европейского агентства по охране окружающей среды, поскольку эти системы взаимно дополняют друг друга.¹⁴

Рекомендуется, чтобы целевые страны при разработке своих национальных концепций опирались на системы, помогающие понять функциональную взаимосвязь между состоянием биоразнообразия, включая экосистемы и факторы, воздействующие на них, и ответными мерами по его управлению. Одной из таких систем является система ДФНСВР.

Система ДФНСВР (Таб.1) особенно полезна там, где система мониторинга биоразнообразия интегрирована и разрабатывается, как часть более обширной системы мониторинга. Она представляет собой классификацию показателей биоразнообразия по пяти категориям, указанным в его названии, включая концептуальную модель взаимодействия между этими категориями.

Система ДФНСВР с ее четким разграничением между состоянием, нагрузкой и движущими факторами может также использоваться в качестве инструмента для сбора данных вдоль причинно-следственных цепочек, для определения областей, на которые меры проводимой политики могут оказывать особое воздействие, и принятия решений о том, какие данные могут оказаться эффективными в отражении воздействия.

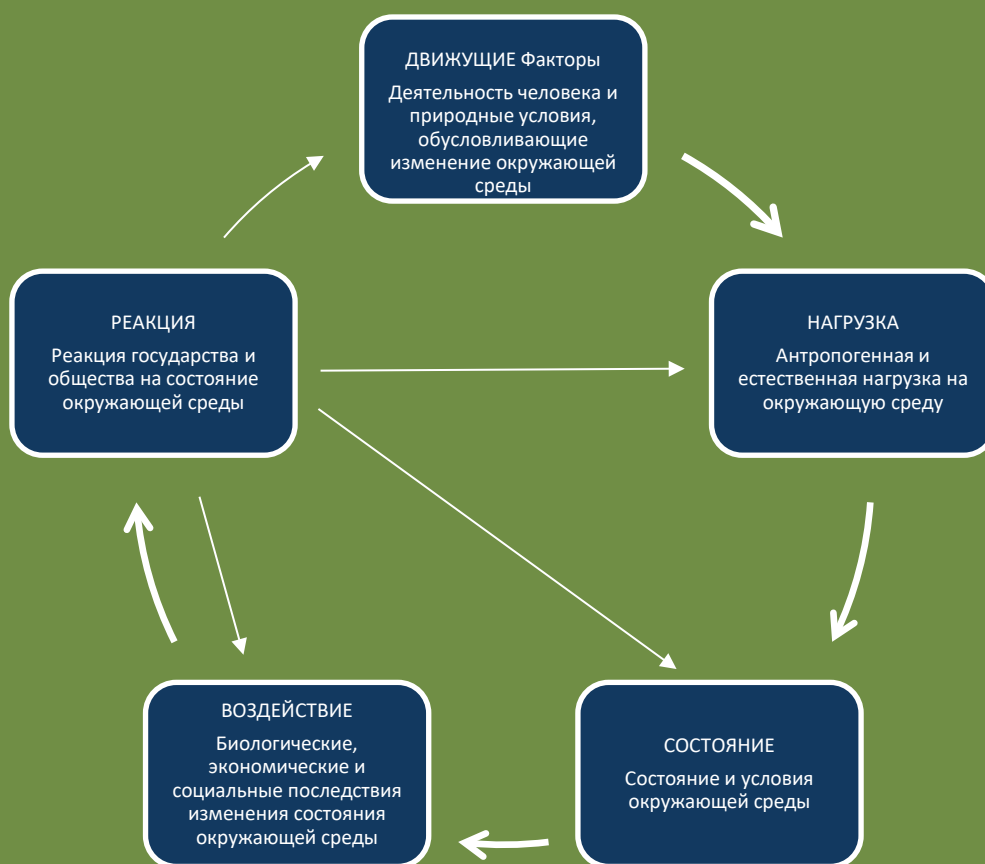
¹⁴ Более подробную информацию о Рамочной программе ООН по развитию экологической статистики см. в документе Организация Объединенных Наций, Департамент по экономическим и социальным вопросам, Статистический отдел, Рамочная программа по развитию экологической статистики (FDES 2013), Исследования по методам, серия M № 92 (ST/ESA/STAT/SER.M/92). Связь с системой DPSIR см. в табл. 2.3, с. 28.

Б. ПРИМЕНЕНИЕ ИМЕЮЩИХСЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ РУКОВОДСТВ, СТАНДАРТОВ И ПЕРЕДОВОГО ОПЫТА В ХОДЕ МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ

В процессе разработки и реализации программ по созданию и модернизации НСБМ целевым странам будет полезно использовать уже имеющиеся международные руководства, стандарты и практики.

Таб. 1

Система экологических показателей ДФСВП (DPSIR)



Источник: Европейское агентство по окружающей среде (<https://eea.europa.eu/help/glossary/eea-glossary/dpsir>)

1. ОБНОВЛЕННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

В настоящее время Совместная целевая группа ЕЭК по экологической статистике и показателям пересматривает Руководство ЕЭК по применению экологических показателей, в том числе по биоразнообразию и экосистемам. В результате этой работы целевым странам будет предоставлен всеобъемлющий, актуальный и регионально-ориентированный набор ключевых экологических

показателей, включая руководство по методологиям и обработке. Рекомендуется, чтобы целевые страны обращались к этому набору показателей при разработке своих НСМБ.

2. КРАСНЫЙ СПИСОК ВИДОВ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД УГРОЗОЙ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ, МЕЖДУНАРОДНОГО СОЮЗА ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

Хотя виды животных и растений занимают всего лишь один уровень в видовой иерархии, начинающейся с генов и заканчивающейся экосистемами, биомами и биосферой в целом, он остается важным объектом мониторинга биоразнообразия.

Красный список видов, находящихся под угрозой исчезновения, Международного союза охраны природы (МСОП) является ведущим инструментом для описания и оценки глобального уровня риска исчезновения видов, а также статуса и тенденций развития видов. Он использовался для создания показателей биоразнообразия, таких как Индекс исчезающих видов Красного списка,¹⁵ который был принят в качестве показателя Целей устойчивого развития и ГПСБ.

Для повышения эффективности Красного списка Международного союза охраны природы, как инструмента, поддерживающего национальные и глобальные усилия по мониторингу биоразнообразия, целевые страны должны предпринять действия по улучшению информационного обмена между НСМС и Красным списком в следующих направлениях:

- (а) целевым странам следует оказывать поддержку национальным экспертам в направлении данных о состоянии и тенденциях изменения видов, находящихся под угрозой исчезновения в мировом масштабе на их территории, в Службу информации о видах МСОП, с тем чтобы глобальные категории и оценки видов, находящихся под угрозой исчезновения, в максимально возможной степени точно отражали положение в целевых странах;
- (б) целевым странам следует использовать информацию, содержащуюся в Красном списке МСОП, с целью оценки национальных результатов мониторинга биоразнообразия, в частности для определения тех видов, находящихся под угрозой исчезновения в мировом масштабе, в отношении которых они несут особую глобальную ответственность с учетом незаменимости популяризации видов на их территории с точки зрения глобальной перспективы.

Большинство целевых стран уже ведут национальные красные списки или красные книги с данными о видах флоры и фауны, находящихся под угрозой исчезновения. Рекомендуется, чтобы те целевые страны, которые еще не начали этот процесс, согласовали категории, критерии и методологии, используемые для составления национальных красных списков, с категориями, критериями и методологиями, применяемыми в мировом Красном списке угрожаемых видов, следуя специальным указаниям МСОП по составлению региональных и национальных красных списков.¹⁶ Такой подход будет способствовать прозрачности национальных красных списков и повышению степени их совместимости с мировым Красным списком МСОП.

3. МЕЖДУНАРОДНАЯ ПРОГРАММА СОТРУДНИЧЕСТВА В СФЕРЕ ОЦЕНКИ И МОНИТОРИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА НА ЛЕСА

Международная совместная программа по оценке и мониторингу воздействия загрязнения воздуха на леса ("МСП-Леса") является общеевропейской программой мониторинга лесов, действующая под эгидой Конвенции ЕЭК о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния.

В рамках этой программы основное внимание уделяется мониторингу и оценке состояния лесных экосистем, являющихся одним из ключевых элементов биоразнообразия и одновременно одним из наиболее экономически важных ресурсов биоразнообразия в общеевропейском регионе. Программа

¹⁵ Партнерство по Красной книге МСОП, «Индекс Красной книги МСОП», веб-статья доступна по адресу <https://www.iucnredlist.org/assessment/red-list-index>.

¹⁶ МСОП, Руководство по применению критериев Красной книги на региональном и национальном уровнях; версия 4.0 (Гланд, Швейцария, МСОП, 2012)

предлагает техническое руководство, как в виде руководств¹⁷ и публикаций, так и через экспертную сеть, которая входит в ее организационную структуру,¹⁸ по ключевым аспектам мониторинга лесов, связанным с загрязнением воздуха. Поэтому странам, которые еще не присоединились к МСП-Леса, следует рассмотреть возможность вступления в программу по оценке и мониторингу лесов и начать участие в ее деятельности.

В большинстве целевых стран за мониторинг лесов, а следовательно, и за реализацию МСП-Леса отвечает государственное лесное агентство или аналогичное некоммерческое государственное учреждение, находящееся в ведении министерства охраны окружающей среды или другого министерства. В этих странах следует определить соответствующие процедуры, обеспечивающие обмен информацией между учреждениями, ответственными за осуществление мониторинга лесов, и учреждениями, ответственными за координацию НСМБ в соответствии с рекомендациями, изложенными ниже в разделе IV.A о координации.

4. КЛЮЧЕВЫЕ СФЕРЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Ключевые территории биоразнообразия -это наиболее важные места для видов и их местообитаний которые играют решающую роль в сохранении биоразнообразия. МСОП опубликовал Глобальный стандарт по определению ключевых территорий биоразнообразия,¹⁹ который целевые страны могут использовать в качестве справочного материала при определении ключевых регионов для создания охраняемых территории. Взаимное пересечение систем охраняемых территорий с ключевыми территориями биоразнообразия является важным показателем представительности национальных систем охраняемых территорий.

5. КАТЕГОРИИ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНЯЕМЫМИ ТЕРРИТОРИЯМИ

Всемирная комиссия МСОП по охраняемым территориям разработала глобальную систему категорий по управлению охраняемыми территориями, которая состоит из семи разделов, основанных в свою очередь на различных задачах управления.²⁰ Это наиболее широко используемые в мире категории для охраняемых территорий, которые обеспечивают последовательную классификацию для отчетности, международных исследований, а также для отображения глобальных тенденций. Для повышения совместимости и достоверности данных об охраняемых территориях в рамках своих НСМБ, целевым странам настоятельно рекомендуется использовать эти категории для отчетности.

6. ПАРТНЕРСТВО ПО ИНДИКАТОРАМ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Партнерство по индикаторам биоразнообразия было создано в 2007 году в ответ на решение КС КБР «Стратегический план: будущая оценка прогресса».²¹ Это глобальная инициатива по продвижению и координации разработки и предоставления индикаторов по биоразнообразию в поддержку многосторонних природоохранных соглашений, Межправительственной платформы по биоразнообразию и экосистемным услугам, а также национальных и региональных правительств и

¹⁷ МСП- Леса, "Руководство по МСП Леса", веб-статья (электронное руководство), доступно по адресу <http://icp-forests.net/page/icp-forests-manual>.

¹⁸ МСП-Леса, "Органы и структуры", веб-статья доступна по адресу <http://icp-forests.net/page/bodies-structure>.

¹⁹ МСОП, Глобальный стандарт для определения ключевых территорий биоразнообразия, Версия 1.0. Первое издание (Гланд, Швейцария, МСОП, 2016 г.).

²⁰ Дадли, Н. (редактор), Руководство по применению категорий управления охраняемыми территориями (Гланд, Швейцария, МСОП., 2008), с Столтоном, С., П. Шади и Н. Дадли (2013). Руководство по признанию охраняемых территорий и присвоению категорий и типов управления. Серия руководств по охраняемым территориям № 21 (Гланда, Швейцария, МСОП).

²¹ Решение VII/30, принятое на седьмом заседании КС КБР по Стратегическому плану: будущая оценка прогресса UNEP/CBD/COP/DEC/VII/30).

других заинтересованных сторон.²² Партнерство собрало полезную информацию по индикаторам биоразнообразия для использования на всех уровнях.

В. ПРИНЦИПЫ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ПОЭТАПНЫЙ ПОДХОД В ДЕЛЕ СОЗДАНИЯ ИЛИ МОДЕРНИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ

В процессе создания или модернизации НСМБ необходимо руководствоваться следующими общими принципами:

- (а) актуальность для вопросов политики: НСМБ должны быть ориентированы на предоставление информации, необходимой для ответов на ключевые вопросы национальной и международной политики или оценки прогресса в достижении важнейших политических целей (например, описанных в Главе II настоящего руководства);
- (б) научная основа и передовая методологическая практика и международная конкурентоспособность: НСМБ должны использовать научно обоснованные показатели биоразнообразия, опирающиеся на передовую методологию. Одним из способов достижения этой цели является применение и адаптация установленных протоколов показателей, таких как обновленное руководство ЕЭК по применению экологических показателей;
- (в) прозрачность методологий и доступность данных: в целях наиболее эффективного использования результатов, полученных с помощью НСМБ применяемые методологии (протоколы показателей) и результаты мониторинга должны документироваться и публиковаться в онлайн-режиме, чтобы обеспечить доступ к ним для всех субъектов в странах и потенциальных пользователей данными;
- (г) Экономическая эффективность и практичность: по каждому намеченному вопросу политики или информационной необходимости следует определить наиболее экономически эффективный показатель, практические механизмы мониторинга и форматы хранения данных. Страны, создающие новые НСМБ, могут первоначально сосредоточиться на ограниченном наборе ключевых показателей, который впоследствии можно расширить, при наличии ресурсов. Дополнительные рекомендации по обеспечению максимальной экономической эффективности приведены ниже в разделе III.G;
- (д) Сотрудничество: центральному компетентному органу, отвечающему за НСМБ, следует заручиться поддержкой всех соответствующих учреждений для разработки, обновления и внедрения НСМБ, поскольку это будет способствовать повышению экономической эффективности, более активному вовлечению в работу заинтересованных сторон и широкому использованию данных мониторинга. Дополнительные рекомендации по сотрудничеству в области НСМБ приведены в Главе IV;
- (е) Региональная и субрегиональная интеграция: по возможности, НСМБ должна быть разработана таким образом, чтобы обеспечить возможность сопоставить и интегрировать результаты мониторинга на региональном и субрегиональном уровнях. Показатели должны также ссылаться на установленные международные стандарты и классификации, например, перечисленные в разделе III.B настоящего руководства.

Опираясь на вышеуказанные принципы, целевым странам в процессе создания или модернизации НСМБ следует взять на вооружение следующий поэтапный подход:

- (а) необходимо установить и ранжировать по степени важности ключевые политические вопросы и цели на основе соответствующих национальных политических документов, таких как НСПДБ, и/или исходя из выявленных высокоприоритетных ценных аспектов биоразнообразия

²² Индикаторы биоразнообразия, Глобальные индикаторы биоразнообразия, размещены на сайте <https://www.bipindicators.net/> (доступ получен 21 ноября 2022 г.).

(например, виды или экосистемы в стране, имеющие глобальную важность), а также вызывающих особое беспокойство нагрузок и угроз (например, известные чужеродные инвазивные виды, нагрузки, влияющие на деградацию земель/опустынивание). Этот процесс должен охватывать соответствующие заинтересованные стороны, определяющие политику в области биоразнообразия, такие как правительственные органы, научные учреждения и природоохранные НПО. Следует четко обозначить, какую информацию нужно получать с помощью мониторинга для ответа на каждый ключевой вопрос или оценки прогресса в достижении каждой цели. Принятие решения в отношении институциональной структуры НБМС (см. раздел III.F) также должно происходить на данном этапе.

- (б) Определение или разработка показателей для ответа на ключевые вопросы: для каждого вопроса касательно политики из типовых наборов показателей следует выбрать (или, если нужно, адаптировать), подходящий показатель или, если это невозможно, разработать новый.
- (в) сформированный набор показателей НСМБ, включая тип и формат выходных данных, должен быть подкреплен системой управления данными и информацией в соответствии с конкретными рекомендациями, приведенными в разделе III.E;
- (г) на основе четкого понимания институциональной структуры, набора показателей и системы управления данными или информацией можно определить потребности в ресурсах для создания или модернизации НСМБ и мобилизовать необходимые ресурсы, следуя подробному руководству, приведенному в разделе III.G;
- (д) после завершения разработки технического проекта по НСМБ, создания институциональной структуры и получения необходимых ресурсов следует приступить к первому циклу сбора данных, расчета показателей, передачи и интерпретации результатов. По итогам первой интерпретации данных отдельные показатели и вся структура НСМБ в целом оптимизируются с использованием общих принципов адаптивного управления, но с обеспечением сопоставимости временных рядов данных мониторинга. Также вполне возможно, что первые результаты мониторинга позволят лучше понять проблемы политики, и, следовательно, переформулировать вопросы или цели политики.

Некоторые из целевых стран, модернизирующих свои системы НСМБ, возможно, уже прошли один или несколько этапов вышеупомянутого процесса. Этот поэтапный процесс должен применяться итеративно. Его можно начинать с любого шага и повторять в рамках последующих циклов мониторинга, уточнения вопросов или целей политики и оптимизации показателей. В рамках Партнерства по индикаторам биоразнообразия подготовлены рекомендации по составлению и разработке отдельных показателей биоразнообразия для использования в странах на основе поэтапного подхода.²³ Эти рекомендации следует учитывать дополнительно к поэтапному подходу для всей системы НСМБ, который описан в настоящем разделе.

Г. НАБОРЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, СЕТИ МОНИТОРИНГА И ЕГО ПЕРИОДИЧНОСТЬ

Показатели биоразнообразия являются ключевой частью НСМБ, и целевые страны должны направить свои усилия на разработку НСМБ на основе научно обоснованных, актуальных (в отношении целей политики и биоразнообразия), реалистичных (с точки зрения национального потенциала и ресурсов для внедрения систем мониторинга) и сбалансированных (в плане охвата, нагрузок и движущих сил, а также выгод биоразнообразия и ответных мер, отраженных в политике) наборов показателей.

Точки и частота сбора образцов различны для каждого показателя биоразнообразия несмотря на то, что в некоторых случаях, информация, полученная в рамках одного действия по мониторингу может быть полена в формировании нескольких показателей. Поэтому рекомендуется разрабатывать каждый показатель, с его соответствующими сетками сбора образцов и протоколами, отдельно. На следующем этапе можно определить возможности объединения действий по мониторингу, способствующих

²³ Партнерство по индикаторам биоразнообразия, Руководство по разработке и использованию национальных индикаторов биоразнообразия (Кембридж, Всемирный центр мониторинга охраны природы ЮНЕП, 2011).

подготовке сразу нескольких показателей и скорректировать их протоколы мониторинга соответствующим образом.

Центральным компетентным органам целевых стран будет полезно привлечь к разработке и внедрению отдельных показателей биоразнообразия и другие учреждения, обладающие соответствующими знаниями и опытом.

Целевым странам рекомендуется разработать собственные национальные наборы показателей на основе существующих наборов показателей биоразнообразия, которые опробовались в широких масштабах, согласовываются с международными целевыми показателями и последовательно используются во всем общеевропейском регионе и мире. Общими наборами показателей, имеющими особое значение для проводимой политики, являются наборы, относящиеся к Целям устойчивого развития, ГПСБ и показателям биоразнообразия, разработанным Совместной целевой группой ЕЭК по экологической статистике и показателям.

Совместная целевая группа предоставляет странам Восточной Европы, Кавказа, Центральной Азии и Юго-Восточной Европы рекомендации по сбору данных и по методам расчета показателей биоразнообразия, включенных в обновленное Руководство ЕЭК по применению экологических показателей. Кроме того, она предоставляет дополнительную документацию по вновь разработанным показателям (см. Таб. 2).

В рамках европейской инициативы "Оптимизированные показатели биоразнообразия 2020" был выбран набор показателей для измерения и содействия достижению прогресса в реализации целей Стратегии Европейского союза по сохранению биоразнообразия до 2020 года и Общеевропейской стратегии по сохранению биоразнообразия до 2020 года.²⁴ Было отобрано 14 показателей (Таб. 3).

Таб. 2

Биоразнообразии и связанные с ним показатели из Руководства ЕЭК по применению экологических показателей и сопутствующих документов

Нагрузка и движущие факторы

В-1.2	Среднегодовая температура (в стране, столице, втором по величине городе, области или регионе)
С-10.1	БПК в реках
С-10.2	Аммоний (NH ₄) в реках
С-11.1	Фосфаты в пресной воде (реки, озера, подземные воды)
С-11.2	Нитраты в пресной воде (реки, озера, подземные воды)
С-12.1	Хлорофилл в переходных, прибрежных и морских водах (тренды изменения концентрации хлорофилла-а)
С-12.2	Фосфаты в переходных, прибрежных и морских водах
С-12.3	Нитраты в переходных, прибрежных и морских водах
С-16.1	Доля совокупного объема сточных вод, сбрасываемая в окружающую среду без очистки
С-16.2	Доля безопасно очищенных хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод (показатель 6.3.1 ЦУР)
С-17.1	Опасные вещества в морских организмах
С-18.1	Количество единиц мусора на пляже на 100 м побережья
С-18.2	Средняя кислотность (рН) морской воды, измеряемая в согласованной группе станций отбора проб (показатель 14.3.1 ЦУР)
Е-1.2	Совокупный землеотвод

²⁴ Информационная система по биоразнообразию Европы, «Стандартизированные индикаторы биоразнообразия Европы», веб-статья доступна по адресу <https://biodiversity.europa.eu/track/streamlined-european-biodiversity-indicators>.

- E-2.4 Отношение площади деградировавших земель к общей площади земель (показатель 15.3.1 ЦУР)
- F-2.1 Потребление минеральных удобрений на единицу площади сельхозугодий
- F-2.3 Потребление органических удобрений на единицу площади сельскохозяйственных угодий
- F-4.1–7 Потребление пестицидов, инсектицидов, гербицидов и десикантов, фунгицидов и бактерицидов, регуляторов роста растений, родентицидов и других пестицидов (например, минеральных масел) на единицу площади сельскохозяйственных угодий
- Инвазивные чужеродные виды
- Вылов рыбы и других водных животных, продукции водных животных и водных растений

Состояние

- D-3.3 Доля нетронутых лесов в общей площади лесов
- D-3.4 Доля посаженных лесов в общей площади лесов
- D-3.8 Лесные пожары (площадь, выжженная лесными пожарами)
- D-3.9 Валежник в лесах (объем валежника на площадь леса)
- D-4.2 Доля видов, находящихся под угрозой исчезновения (млекопитающие, птицы, земноводные, рептилии, рыбы и беспозвоночные, лишайники и мхи, сосудистые растения, грибы, водоросли)
- D-5.1 Численность и распределение избранных видов (ключевые виды, «флаговые» виды, эндемичные виды и другие виды)

Реагирование

- D-1.1 Доля всех районов, имеющих охраняемый статус (категории Международного союза охраны природы (МСОП)) в общей площади страны
- D-1.3 Отношение площади охраняемых районов к общей площади морских районов (показатель 14.5.1 ЦУР)
- D-1.5 Доля важных с точки зрения биологического разнообразия районов суши и пресноводных районов, находящихся под охраной, в разбивке по видам экосистем (показатель 15.1.2 ЦУР)
- D-2.2 Природоохранный статус местообитаний, имеющих большое значение для сохранения биоразнообразия (природоохранный статус местообитаний в соответствии с критериями природоохранного статуса)
- D-3.1 Площадь лесов в процентном отношении к общей площади суши (показатель 15.1.1 ЦУР)
- D-3.2 Доля других лесопокрытых земель в площади страны
- D-3.6 Доля лесных площадей, предназначенных для защиты почвенных и водных ресурсов и оказания экосистемных услуг, в общей площади лесов
- D-3.7 Доля лесных площадей, охраняемых и предназначенных для сохранения биологического разнообразия
- D-4.2 Доля видов, находящихся под угрозой исчезновения (млекопитающие, птицы, земноводные, рептилии, рыбы и беспозвоночные, лишайники и мхи, сосудистые растения, грибы, водоросли)
- Биосферные заповедники и водно-болотные угодья международного значения

Источник: Пересмотренное руководство по применению экологических показателей (ECE/CEP CES/GE.1/2023/4), планируемое к изданию в 2023 году.

Примечание: Промежуточная нумерация приведена в соответствии с проектом обновленных руководящих принципов ЕЭК

Таб. 3

Экосистемные показатели биоразнообразия, разработанные в рамках европейской инициативы «Оптимизированные показатели биоразнообразия»**Оптимизированные показатели биоразнообразия Европы (SEBI):**

- Обилие и распределение отдельных европейских видов (SEBI 001)
- Виды, представляющие европейский интерес (SEBI 003)
- Охват экосистем (SEBI 004)
- Среды обитания, представляющие европейский интерес (SEBI 005)
- Генетическое разнообразие скота (SEBI 006)
- Наземные охраняемые территории в Европе, выделенные на национальном уровне (SEBI 007)
- Территории категории " Natura 2000", выделенные в соответствии с Директивами о средах обитания и птицах (SEBI 008)
- Влияние изменения климата на популяции птиц (SEBI 011)
- Лес: древостой, прирост и вырубки (SEBI 017)
- Лес: валежник (SEBI 018)
- Сельское хозяйство: азотный баланс (SEBI 019)
- Сельское хозяйство: площадь, на которой применяются методы управления, потенциально поддерживающие биоразнообразие (SEBI 020)
- Экологический след европейских стран (SEBI 023)
- Информированность населения о биоразнообразии в Европе (SEBI 026)

Источник: Оптимизированные европейские показатели биоразнообразия, доступно на сайте <https://biodiversity.europa.eu/track/streamlined-european-biodiversity-indicators>.

Д. УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ И ИНФОРМАЦИЕЙ В ПОДДЕРЖКУ ПРОЦЕССА МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Рекомендуется чтобы национальные информационные системы по биоразнообразию, как подсистемы НСМБ, обновлялись и создавались в соответствии с принципами

Общей системы экологической информации²⁵ для реализации следующих основных задач:

- (а) сбор и компьютеризованное хранение данных мониторинга биоразнообразия;
- (б) обработка данных и контроль их качества;
- (в) разработка показателей и анализ данных, а также моделирование для получения ответов на вопросы, касающиеся мониторинга биоразнообразия и интерполяции данных мониторинга;
- (г) оценка и моделирование тенденций изменения состояния биоразнообразия, нагрузки и движущих факторов, а также эффективности реагирования в рамках проводимой политики;
- (д) оценка косвенного воздействия на окружающую среду и социально-экономическую ситуацию;
- (е) поддержка (например, представление, анализ и визуализация данных) процесса предоставления отчетности (как на национальном, так и международном уровне и публикации данных мониторинга);
- (ж) создание и ведение систем онлайн-баз данных для доступа общественности ко всем данным мониторинга биоразнообразия через Интернет.

Рекомендуется создать национальные системы информации о биоразнообразии, предпочтительно, в рамках тех национальных учреждений, которые отвечают за эксплуатацию НСМБ (как правило, такими учреждениями являются министерства охраны окружающей среды или подчиненные им структуры), или в национальных статистических управлениях. Любые соглашения должны способствовать обмену данными на основе принципов Общей системы экологической информации. Данные мониторинга биоразнообразия следует хранить, анализировать и представлять в четких пространственных форматах, используя для этих целей, по возможности, базы данных географических информационных систем (ГИС).

НСМБ в целевых странах должны обеспечить эффективность управления данными о биоразнообразии посредством стандартизации методологий сбора, ввода и хранения данных в различных НСМБ и использования открытых и переносимых технологий для управления данными, а также за счет обеспечения максимального доступа общественности к собранным данным, например, с помощью информационных панелей.

Рекомендуется, чтобы данные из НБМС целевых стран передавались национальными информационными системами по биоразнообразию в соответствующие глобальные системы, включая Всемирную базу данных по охраняемым территориям²⁶ и другие соответствующие базы и информационные системы.

²⁵ См. веб-статью ЕЭК «Общая система экологической информации», статья доступна по адресу <https://unece.org/shared-environmental-information-system>.

²⁶ ЮНЕП-ВЦМП (Всемирный центр мониторинга природоохраны) и МСОП, "Защищенная планета: Всемирная база данных по охраняемым территориям (WDPA) и Всемирная база данных по другим эффективным природоохранным мерам на основе территорий (WD-OECM) (Кембридж, Великобритания, UNEP-WCMC и IUCN, 2022), доступно по адресу <http://protectedplanet.net/> (доступ получен 21 ноября 2022 г.).

Е. РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ СТРУКТУР ДЛЯ МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Тем целевым странам, которые пока не сделали этого, следует поручить координацию деятельности, связанную с НСМБ, какому-либо одному центральному компетентному органу. Таким органом, как правило, является министерство охраны окружающей среды или одно из подчиненных ему агентств или служб. На него должны быть возложены следующие обязанности:

- (а) планирование и координация деятельности НСМБ, включая утверждение наборов показателей, сеток и периодичности мониторинга, а также назначение организаций, занимающихся отдельными показателями биоразнообразия, и поддержание связей с ними;
- (б) мобилизация ресурсов для устойчивого финансирования НСМБ;
- (в) сбор, контроль качества, хранение, обработка, межведомственное взаимодействие и публикация результатов мониторинга;
- (г) подготовка предложений по адаптивным изменениям политики и системы управления в тех случаях, когда мониторинг биоразнообразия свидетельствует о необходимости таких изменений на уровне проводимой политики или систем управления, а также продвижение, вносимых изменений в политику на уровне министерства окружающей среды или межведомственном уровне. Эта деятельность может основываться на материалах, полученных от внешних партнерских организаций, участвующих в НСМБ.

Центральный компетентный орган должен координировать и поддерживать тесное сотрудничество с дополнительными внешними организациями, участвующими в работе НСМБ.

Швейцарская система мониторинга биоразнообразия является примером централизованной системы мониторинга биоразнообразия, основанной на сотрудничестве (Таб. 4).

Таб. 4

Мониторинг биоразнообразия в Швейцарии как пример централизованной сети совместного мониторинга

Федеральное ведомство по охране окружающей среды реализует программу "Мониторинг биоразнообразия в Швейцарии" (МБШ). В рамках этой программы основное внимание уделяется наблюдению за общими и широко распространенными видами. Благодаря полевым исследованиям этих видов МБШ охватывает максимально широкий спектр животных, сред обитания и состояние окружающей среды. В программе используется 37 показателей биоразнообразия. Управление МБШ осуществляется небольшим внешним координационным управлением, которое отвечает за сбор, управление и качество данных, проведение оценки и подготовку отчетности. Проведение полевых исследований по основным показателям для обычных и широко распространенных видов осуществляется на конкурсной основе, и контракты на проведение исследований на несколько лет заключаются с наиболее квалифицированными подрядчиками. Координационное подразделение проводит свои собственные обследования на особенно сложных участках.

Для сбора данных о редких видах в программу МБШ вовлекаются учреждения, которые уже регулярно ведут работы, по определенным видовым группам. К таким учреждениям относятся, прежде всего, Швейцарский центр картографии фауны, Швейцарский сетевой центр флоры, Швейцарская орнитологическая станция, Швейцарская программа охраны амфибий и рептилий и Швейцарское общество биологии дикой природы.

Ежегодный размер затрат, связанных с деятельностью швейцарской НСМБ, составляет около 3 млн. швейцарских франков. *Источник:* Федеральное ведомство по охране окружающей среды, "Показатели", доступно на сайте <https://www.bafu.admin.ch/bafu/en/home/state/indicators.html/>.

Ж. ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ РЕСУРСАМИ И ИХ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Расходы, связанные с модернизацией и совершенствованием НСМБ, должны финансироваться из государственного бюджета. Для обеспечения устойчивости НСМБ и непрерывности получаемых долгосрочных рядов данных наблюдения основные национальные системы мониторинга биоразнообразия не должны зависеть от внешнего донорского финансирования в долгосрочной перспективе.

Другие источники финансирования могут быть найдены в государственных (региональных и муниципальных) бюджетах для поддержки дополнительной деятельности в области мониторинга, (включая создание и поддержку региональных или муниципальных сетей).

Кроме того, целевым странам рекомендуется активно участвовать в некоторых видах международной деятельности, для удовлетворения требованиям в отношении выделения финансовой поддержки из внешних источников (например, со стороны Глобального экологического фонда на мероприятия, связанные с КБР, например такие как обновление НСПДСБ и представление отчетности о них).

Наряду с мобилизацией средств из всех доступных внутренних и внешних источников, целевым странам рекомендуется стремиться к обеспечению высокой экономической эффективности модернизированных национальных систем мониторинга биоразнообразия и информационных систем. Эту задачу можно решить с использованием ряда подходов, перечисленных ниже:

- (а) использование и адаптация существующих наборов общих показателей: для минимизации затрат на разработку показателей следует использовать и адаптировать существующие наборы общих показателей, которые разработаны ЕЭК и опубликованы Европейским агентством по окружающей среде²⁷ или используются другими странами с аналогичными условиями;
- (б) вовлечение волонтерских сетей и использование научного волонтерства в работу по поддержке национального мониторинга биоразнообразия: в условиях, когда центральные компетентные органы зачастую не имеют ресурсов или возможностей для проведения регулярных обширных полевых обследований, которые необходимы для расчета определенных показателей биоразнообразия, привлечение к работе по сохранению биоразнообразия добровольных сетей и использование научного волонтерства может нередко отчасти заполнить эту брешь. Это, в частности, относится к мониторингу состояния видов, из мест обитания и экосистем. К примеру, для расчета показателя численность и распространение отдельных видов, используемого в некоторых случаях для птиц и бабочек активно используются данные исследований непрофессиональных ученых. Другим примером, иллюстрирующим весомую роль волонтеров, является мониторинг значительных территорий обитания птиц и ключевых территорий биоразнообразия, который обычно проводится за счет совместных усилий широкого круга организаций и волонтеров. В то же время результаты такого мониторинга могут быть использованы для информационного обеспечения национальных показателей биоразнообразия;
- (в) приоритизация показателей для отражения наиболее острых проблем в области биоразнообразия: с учетом ограниченности ресурсов, их следует сосредоточить на показателях, позволяющих целевым странам оценивать наиболее актуальные тенденции, характеризующие биоразнообразие, факторы нагрузки и необходимые ответные меры для сохранения биоразнообразия. Ключевые вопросы, определяющие степень приоритетности разработки и использования показателей неодинаковы в разных целевых странах. Они могут относиться к важным известным факторам, нагрузки на биоразнообразие (например, такими как опустынивание и деградация земель) или касаться видов и экосистем в целевых странах, имеющих общемировое значение, и за которые они несут особую глобальную ответственность. Такие важные вопросы, могут вытекать из политических приоритетов, определенных в НСПДСБ или других политических документах. Применение картографирования мест обитания видов на основе ГИС, в сочетании с дистанционным зондированием и моделированием, может помочь в интерполяции данных о видах

²⁷ Европейское агентство по окружающей среде, «Индикаторы», веб-статья доступна по адресу <https://www.eea.europa.eu/ims>.

и местах их обитаниях, позволяя тем самым заполнить пробелы в мониторинге биоразнообразия наиболее экономически эффективным способом. В этой связи, целевым странам рекомендуется рассмотреть возможность применения методов картирования мест обитания на основе ГИС для дополнения своих НСМБ.

Инструменты для дистанционного зондирования все чаще применяются для картографирования и мониторинга биоразнообразия в крупных масштабах - в частности, на региональном и глобальном уровнях. Существует значительный потенциал их применения и в рамках национального мониторинга биоразнообразия. Обычно, после внедрения, подходы дистанционного зондирования в мониторинг биоразнообразия являются весьма экономически эффективными. Поэтому целевым странам, особенно имеющим значительные площади, требующие мониторинг биоразнообразия, следует рассмотреть возможность использования технологии дистанционного зондирования с учетом соответствующих показателей, включая нижеперечисленные:

- (а) тенденции изменения растительного покрова и землепользования: для мониторинга изменений почвенно-растительного покрова используются средства спутникового дистанционного зондирования, такие, как инвентаризация почвенно-растительного покрова системой Координации информации по окружающей среде (CORINE), являющуюся стандартной системой для всех стран-участниц Европейского агентства по окружающей среде (Таб. 5). Другие конкретные примеры использования таких систем, связанные с получением информации относительно использования и состояния сохранности лугов.²⁸ Эти инструменты будут все чаще интегрироваться в национальные системы мониторинга биоразнообразия;
- (б) тенденции состояния охраны мест обитаний, характеризующихся высокой природоохранной ценностью: данные дистанционного зондирования были использованы для оценки состояния охраны (включая параметры качества «NATURA 2000») различных местообитаний, имеющих высокую природоохранную ценность;²⁹
- (в) распределение и состояние водно-болотных угодий, например, увлажненность или сухость: спутниковые снимки успешно используются для мониторинга распределения, протяженности и состояния (например, увлажненности) прибрежных и пресноводных водно-болотных угодий.³⁰

Применение методологии дистанционного зондирования для целей мониторинга биоразнообразия все еще находится в стадии становления. Хотя существует множество примеров применения данной методологии в научных исследованиях, ее внедрение в крупномасштабные схемы мониторинга, ориентированные на выполнение политики (такие как мониторинг через систему «NATURA 2000»), пока еще продолжается. Поэтому целевым странам следует наладить тесное двустороннее взаимодействие между ведомствами, отвечающими за техническую реализацию мониторинга в области биоразнообразия, и ведомствами, занимающимися дистанционным зондированием. Такой подход будет содействовать налаживанию взаимопонимания и обмену информацией для устранения пробелов в существующих знаниях о работе, задачах и возможностях каждой из организаций.³¹

²⁸ Йонас Франке, Ванесса Кеук, Флориан Зигерт, Оценка интенсивности использования пастбищ с помощью дистанционного зондирования для поддержки схем охраны природы, Журнал охраны природы, 20(3), 2012, с. 125-134, ISSN 1617-1381, <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2012.02.001>.

²⁹ Хаэст Б., Ванден Борре Ж., Спанхове Т., Тунен Г., Делалье С., Куистра Л., Мюхер К.А., Паэлинкс Д., Шейндерс П., Кемпенерс П., Картирование местообитаний и оценка качества вересковых пустошей системой "NATURA 2000" с помощью спектроскопии воздушных изображений. Дистанционное зондирование. 2017; 9(3):266. <https://doi.org/10.3390/rs9030266>.

³⁰ Лизбет Бортельс, Джонатан К.-В. Чан, Ронни Меркен, Нико Коедам, Долгосрочный мониторинг водно-болотных угодий вдоль западно-греческого миграционного пути птиц с использованием спутниковых снимков Landsat и ASTER: Залив Амвракикос (Греция), Журнал охраны природы, 19(4), 2011, стр. 215-223, ISSN 1617-1381, <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2011.01.004>.

³¹ Джерон Ванден Борре, Дезире Паэлинкс, Каспар А. Мюхер, Ламмерт Куистра, Бирген Хаэст, Геерт де Блюст, Анне М. Шмидт, Интеграция дистанционного зондирования в мониторинг местообитаний "Natura 2000": Перспективы дальнейшего развития, Журнал охраны природы, 19(2), 2011, с. 116-125, ISSN 1617-1381, <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2010.07.003>.

Таб. 5

Инвентаризация растительного покрова системой «CORINE», как пример системы инвентаризации и мониторинга растительного покрова, основанного на дистанционном зондировании

Инвентаризация почвенно-растительного покрова системой «CORINE» производится с 1985 года, в результате чего были получены данные за 1990, 2000, 2006, 2012 и 2018 годы. Она состоит из 44 слоев, соответствующих 44 классам инвентаризации почвенно-растительного покрова, а также из дополнительных слоев, визуализирующих изменения почвенно-растительного покрова.

Система инвентаризации почвенно-растительного покрова «CORINE» поддерживается Европейской сетью информации и наблюдений за окружающей средой (Eionet), являющейся партнерской сетью Европейского агентства по окружающей среде, его 38 странами-участницами, и странами, сотрудничающими с Агентством. Национальные справочные центры почвенно-растительного покрова сети «Eionet» создают национальные базы данных почвенно-растительного покрова системы «CORINE», которые координируются и интегрируются Европейским агентством по окружающей среде. Для создания баз данных системы «CORINE» по почвенно-растительному покрову большинство стран использует визуальное интерпретирование спутниковых снимков высокого разрешения. В некоторых странах применяются полуавтоматические решения, использующие имеющиеся национальные данные, данные обработанных спутниковых изображений, а также интегрированные и обобщенные данные ГИС. С 2012 года инвентаризация почвенно-растительного покрова системой «CORINE» является частью программы «Коперник», обеспечивающей ее устойчивое финансирование.

Источник: Служба мониторинга земель «Коперник», «Почвенно-растительный покров по «CORINE», статья доступна на сайте <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>.

IV. УЛУЧШЕНИЕ КООРДИНАЦИИ В СФЕРЕ МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ

A. УЛУЧШЕНИЕ КООРДИНАЦИИ МЕЖДУ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ И ДРУГИМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ, УЧАСТВУЮЩИМИ В ПРОЦЕССЕ МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Мониторинг биоразнообразия, в особенности мониторинг состояния биоразнообразия, отличается от других видов мониторинга окружающей среды, поскольку для многих показателей биоразнообразия требуются данные наблюдений, а не те данные, которые могут быть получены с помощью автоматизированных измерений на основе уже имеющихся статистических данных. Кроме того, для использования большинства показателей биоразнообразия требуются специальные знания и опыт. Сотрудники министерств окружающей среды и соответствующих государственных административных органов на национальном, региональном и местном уровнях, как правило, не располагают достаточным временем, ресурсами и экспертными знаниями для сбора необходимых данных наблюдений.

Поэтому требуется укрепить централизованный потенциал институциональной структуры национальной системы мониторинга биоразнообразия и привлечь к соответствующей деятельности дополнительные учреждения и организации - как правительственные, так и неправительственные – с тем, чтобы предоставить возможность для применения всеобъемлющего набора показателей на широкой географической основе.

Одним из способов достижения этой цели является создание межведомственной рабочей группы по НСМБ страны, которая будет оказывать поддержку центральным компетентным органам в разработке и осуществлении НСМБ и в состав которой будут входить представители следующих видов организаций:

- (а) отделы или подведомственные учреждения министерства охраны окружающей среды, в особенности те, которые отвечают за сохранение биоразнообразия, охраняемые территории, лесное хозяйство, сельское хозяйство и рыбное хозяйство (там, где такие функции возложены на это министерство);
- (б) другие соответствующие министерства и/или подведомственные им учреждения, такие как министерства сельского хозяйства, планирования и инфраструктурного развития;
- (в) соответствующие научные учреждения, включая университетские факультеты и институты национальных академий наук, такие как институты географии, ботаники и зоологии;
- (г) соответствующие НПО, например, работающие в области охраны природы и устойчивого природопользования, в том числе природоохранные НПО, а также ассоциации охотников и рыболовов.

Межведомственная рабочая группа по НСМБ может оказывать поддержку центральному компетентному органу путем выполнения следующих функций:

- (а) техническое консультирование по общему процессу планирования и функционирования НБМС;
- (б) разработка и применение конкретных показателей НБМС на договорной основе от имени и под руководством центрального компетентного органа; это может в особой степени относиться к показателям, требующим специальных знаний или ширококомасштабных наблюдений, которые нередко могут быть обеспечены только за счет привлечения обширных добровольческих сетей. Привлечение сетей волонтеров при применении отдельных показателей является особенно экономически эффективным способом развития НСМБ;
- (в) подготовка для центрального компетентного органа материалов, касающихся предложений об адаптивных изменениях, вносимых в политику и системы управления, в тех случаях, когда

мониторинг биоразнообразия свидетельствует о необходимости изменений на уровне проводимой политики или систем управления;

- (г) поддержание связей с академическими институтами и соответствующими НПО для учета результатов и связанных с политикой/управлением рекомендаций НСМБ в ходе приоритизации проектов, мобилизации финансовых средств и практической управленческой деятельности академических институтов и НПО.

Целевым странам следует предоставить возможность другим организациям, включая консалтинговые фирмы, – в дополнение к центральному компетентному органу и организациям, представленным в рабочей группе по НСМБ, – оказывать поддержку процессу разработки и функционирования НСМБ на договорной или неофициальной основе. Центральный компетентный орган должен предложить таким организациям заявить о своей заинтересованности в поддержке НСМБ.

Рекомендуется, чтобы центральный компетентный орган имел полномочиями координировать все направления деятельности по мониторингу биоразнообразия и обработке данных в каждой целевой стране. Эти полномочия должны сопровождаться определенными правами и обязанностями в отношении управления данными (например, поток данных, проверка достоверности данных и их сопоставление) и вспомогательных услуг, обучения персонала, публикации справочных руководств и организации профессиональной подготовки экспертов.

В настоящее время в большинстве целевых стран регулярный мониторинг состояния биоразнообразия проводится преимущественно или исключительно на охраняемых территориях. Результаты мониторинга, которые были получены в прошлом и которые нередко отражались в их в "Ежегодниках природы" или аналогичных документах в течение многих лет или даже десятилетий. Эта информация, а также экспертные знания и опыт научного персонала охраняемых территорий представляют собой ценный ресурс, как для определения исходных данных, так и для перспектив развития тех разделов НСМБ, которые касаются состояния и тенденций развития видов, сред обитания и охраняемых территорий. Поэтому рекомендуется, чтобы целевые страны разработали соответствующие процедуры для стандартизации, сбора и использования информации о состоянии биоразнообразия, которая накопилась в результате мониторинга охраняемых территорий (в том числе, в случае необходимости, определение исходных данных), и увязали осуществляемые ими усилия в области мониторинга охраняемых территорий с национальной политикой, включая НСМБ.

Национальная сеть биоразнообразия Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии и ее Центр биологических данных являются известным примером активного участия волонтеров в национальном мониторинге биоразнообразия (Таб. 6).

Б. УКРЕПЛЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО, В ТОМ ЧИСЛЕ СУБРЕГИОНАЛЬНОГО, СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ

В процессе модернизации и совершенствования своих НСМБ, целевые страны должны стремиться к тесному международному сотрудничеству, в том числе на субрегиональном уровне. Международное сотрудничество в области мониторинга биоразнообразия дает ряд преимуществ, в том числе следующие:

- (а) повышение степени стандартизации и, следовательно, сопоставимости данных мониторинга между целевыми странами, что способствует интеграции результатов мониторинга на субрегиональном и региональном уровнях;
- (б) возможность разделения расходов на разработку показателей, и развитие методологий управления и обработки данных;
- (в) укрепление основ для взаимопонимания двусторонних, субрегиональных или региональных проблем в области биоразнообразия, и для совместной разработки политических мер по их решению.

Для развития регионального и субрегионального сотрудничества между целевыми странами приоритетным направлением является совместный мониторинг мигрирующих видов (например, мигрирующих видов птиц и рыб), а также состояние трансграничных экосистем, таких как речные водосборы и замкнутые моря.

Еще одной перспективной областью сотрудничества между целевыми странами является применение дистанционного зондирования для мониторинга биоразнообразия. Поскольку данные, получаемые этим методом, обычно имеют крупномасштабный характер, сотрудничество предоставляет возможность стандартизировать методологии мониторинга между странами и снизить затраты на их разработку.

Таб. 6

Национальная сеть биоразнообразия Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии и Центр биологических данных, как пример активного участия волонтеров.

Центр биологических данных, основанный в 1964 году, является национальным центром по регистрации сухопутных и пресноводных видов в Великобритании. Центр тесно сотрудничает с сообществом действующих на добровольной основе специалистов в этой области, в основном путем поддержки национальных схем и обществ в сфере регистрации видов флоры и фауны. Являясь частью Национальной сети биоразнообразия, он оказывает поддержку деятельности по стандартизации, обобщению, публикации и использованию данных о биоразнообразии, связанного с видами флоры и фауны в стране, а также доступу общественности к этим данным. Данные, собранные через эту сеть, используются, в частности, для обеспечения необходимой информацией соответствующих показателей национальной системы мониторинга биоразнообразия.

В состав Национальной сети биоразнообразия входят более 200 правительственных и неправительственных организаций, а Центр биологических данных поддерживают почти 100 частных лиц, экспертных групп и НПО, предоставляющих данные мониторинга биоразнообразия, которые затем могут быть включены в национальную систему мониторинга биоразнообразия. Это способствует обеспечению значительно более широкого охвата биоразнообразия, чем в случае использования усилий только государственных сотрудников.

Участие Центра биологических данных в работе Национальной сети биоразнообразия позволило собрать данные о 47 000 существующих видов (более 180 млн наблюдений), полученные от тысяч добровольцев.

Ниже приведены примеры вклада экспертов и волонтерских сетей в мониторинг биоразнообразия Великобритании:

(а) Мониторинг по всей стране изменения численности 117 видов гнездящихся птиц стал возможен благодаря самоотверженной работе почти 3 тыс. добровольцев, которые каждую весну обследуют произвольно выбранный километровый квадрат ("Обзор гнездящихся птиц" Британского орнитологического фонда, см. <https://www.bto.org/our-science/projects/breeding-bird-survey>);

(б) Программа мониторинга бабочек Соединенного Королевства, в которой ежегодно участвуют несколько сотен добровольцев (см. <https://ukbms.org/>).

Источники: Центр биологических записей (см. <https://www.brc.ac.uk/home>) и Национальная сеть биоразнообразия (см. <https://nbn.org.uk>).

Руководство по разработке национальных систем мониторинга биоразнообразия

В декабре 2022 года на своем пятнадцатом совещании, Конференция Сторон Конвенции о биологическом разнообразии приняла Куньмин-Монреальская глобальную рамочную программу в области биоразнообразия, включая механизм мониторинга.

Настоящее руководство по разработке национальных стратегий использования мониторинга биоразнообразия помогает сделать мониторинг биоразнообразия практическим инструментом экологической политики. В Руководстве содержатся рекомендации по:

- Разработке планов и стратегий в области сохранения и устойчивого использования биоразнообразия.
- Внедрению целей по сохранению биоразнообразия в секторальную политику.
- Оценке прогресса в достижении целевых показателей и эффективности природоохранных мер.
- Минимизации рисков для здоровья, окружающей среды и социально-экономических рисков, возникающих в результате утраты биоразнообразия и деградации экосистем.
- Максимизации выгод, получаемых от использования биоразнообразия и экосистем.

Руководство предназначено для государственных служащих и экспертов, работающих в государственных органах, ответственных за экологическую политику, экологический мониторинг и контроль соблюдения требований.

Information Service
United Nations Economic Commission for Europe

Palais des Nations
CH - 1211 Geneva 10, Switzerland
Telephone: +41(0)22 917 12 34
E-mail: unece_info@un.org
Website: <http://www.unece.org>