



## КОНВЕНЦИЯ О БИОЛОГИЧЕСКОМ РАЗНООБРАЗИИ

Distr.  
GENERAL

UNEP/CBD/SBSTTA/11/11  
22 July 2005

RUSSIAN  
ORIGINAL: ENGLISH

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ОРГАН ПО  
НАУЧНЫМ, ТЕХНИЧЕСКИМ И  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ КОНСУЛЬТАЦИЯМ

Одиннадцатое совещание

Монреаль, 28 ноября - 2 декабря 2005 года

Пункт 6.1 предварительной повестки дня\*

### МОРСКОЕ И ПРИБРЕЖНОЕ БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

*Состояние глубоководных генетических ресурсов в районах за пределами действия национальной юрисдикции, тенденции в этой области, факторы угрозы и рассмотрение технических вариантов их сохранения и устойчивого использования*

*Записка Исполнительного секретаря*

#### ИСПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЗЮМЕ

Настоящий документ подготовлен во исполнение пункта 54 решения VII/5. Он содержит информацию о методах определения, оценки и мониторинга глубоководных генетических ресурсов в районах за пределами действия национальной юрисдикции; объединяет и обобщает информацию об их состоянии и тенденциях в этой области, включая выявление факторов угрозы таким генетическим ресурсам, и содержит предложения по техническим вариантам их охраны. Документ отмечает высокую стоимость технологии, необходимой для доступа в экстремальные условия глубоководного морского дна, но также и потенциально высокие научные достижения и коммерческие выгоды от исследований глубоководных ресурсов. Отмечается также, что до настоящего времени исследована лишь очень небольшая часть глубоководного морского дна, а потому очень высока вероятность обнаружения новых видов. Отсутствие знаний о глубоководном биоразнообразии открывает перспективы обнаружения новых организмов с потенциальным использованием в области биотехнологии. Организмы в глубоководной среде, например, вблизи гидротермальных жерл и глубоководных зоны холодного высачивания, подвергаются воздействию экстремального давления и температуры, создающих условия, в которых у биоты сформировались уникальные характеристики, обеспечивающие выживание. Указанные две экосистемы обладают высокой степенью эндемизма, и основную угрозу для них представляют морские научные исследования, а вероятная угроза заключается в будущей деятельности, например, разработке месторождений. Подводные горы, глубоководные коралловые и губчатые рифы также представляют потенциальный интерес для биотехнологии в связи с их высоким

\* UNEP/CBD/SBSTTA/11/1

/...

разнообразием и эндемизмом. Таким экосистемам серьезно угрожает разрушительная практика рыболовства. По причине отсутствия информации и неопределенности, связанной с глубоководным биоразнообразием, существует вероятность того, что деятельность человека способна нанести непредвиденный ущерб, в том числе уничтожить целые группы еще не известных организмов.

Технические варианты защиты глубоководных генетических ресурсов в районах за пределами действия национальной юрисдикции включают: i) использование кодексов поведения, руководящих указаний и принципов; ii) борьбу с угрозами посредством выдачи разрешений и проведения оценки экологического воздействия; и iii) региональное управление ресурсами, в том числе посредством организации морских охраняемых районов. В настоящее время существует нормативно-правовой пробел в сфере регулирования коммерческой деятельности, связанной с глубоководными генетическими ресурсами в районах за пределами действия национальной юрисдикции. В рамках любого режима нормативного регулирования необходимо также рассмотреть использование на справедливой и равной основе выгод от применения таких генетических ресурсов.

## ПРЕДЛАГАЕМЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Вспомогательный орган по научным, техническим и технологическим консультациям, возможно, пожелает

1. *приветствовать* оценку состояния глубоководных генетических ресурсов в районах за пределами действия национальной юрисдикции, тенденций в этой области, а также факторов угрозы, приведенную в разделе III настоящего документа, а также резюме ее итогов, изложенное в приложении к настоящему документу;

Вспомогательный орган по научным, техническим и технологическим консультациям, возможно, пожелает рекомендовать, чтобы Конференция Сторон

2. *отметила*, что глубоководные экосистемы в районах за пределами действия национальной юрисдикции, в том числе гидротермальные жерла, зоны холодного высачивания, экосистемы глубоководных коралловых и губчатых рифов, содержат генетические ресурсы, представляющие огромный интерес для научных исследований и имеющие большое значение для коммерческого применения сегодня и в будущем;

3. *признала*, что ввиду уязвимости глубоководного биоразнообразия и общей нехватки знаний о нем существует срочная необходимость обеспечить сохранение и устойчивое использование таких генетических ресурсов с учетом осмотрительного подхода;

4. *поручила* Исполнительному секретарю предоставить такую информацию о состоянии глубоководных генетических ресурсов, тенденциях в этой области, а также факторах угрозы Специальной неофициальной рабочей группе открытого состава для изучения вопросов, связанных с сохранением и устойчивым использованием морского биоразнообразия в районах за пределами действия национальной юрисдикции, учрежденной Генеральной Ассамблеей в ее резолюции 59/24;

5. *выражая обеспокоенность* угрозами, грозящими генетическим ресурсам в глубоководных районах за пределами действия национальной юрисдикции, *предложила* Сторонам, после того как в соответствии с требованиями пункта 56 решения VII/5 будут выявлены мероприятия и процедуры в рамках их юрисдикции и контроля, которые могут оказывать значительное неблагоприятное воздействие на глубоководные экосистемы и виды в указанных районах, принять срочные меры по устойчивому регулированию подобной практики в уязвимых глубоководных экосистемах и представить доклад о принятых мерах в рамках процесса представления национальной отчетности;

6. *также предложила* Сторонам представить доклад об исследовательской деятельности, связанной с глубоководными генетическими ресурсами в районах за пределами действия национальной юрисдикции, и обеспечить действенное распространение результатов морских научных исследований и анализа через соответствующие международные каналы (в зависимости от обстоятельств) в соответствии со статьей 143 Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву;

7. *приняла во внимание* технические варианты, предложенные для защиты глубоководных генетических ресурсов в районах за пределами действия национальной юрисдикции, в том числе: i) использование кодексов поведения, руководящих указаний и принципов; ii) борьбу с угрозами посредством выдачи разрешений и проведения оценок экологического воздействия; и iii) региональное управление ресурсами, в том числе посредством организации морских охраняемых районов;

6. *постановила*, что существует срочная необходимость прояснить среди компетентных органов состояние и характер деятельности, связанной с глубоководными

генетическими ресурсами в районах за пределами действия национальной юрисдикции, в рамках Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву и других важных международных правовых документов, а также на основе научной информации.

## I. ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. В пункте 54 своего решения VII/5 Конференция Сторон поручила Исполнительному секретарю на основании консультаций со Сторонами и с другими правительствами и Международным органом по морскому дну и в сотрудничестве с международными организациями, такими как Отдел Организации Объединенных Наций по вопросам океана и морскому праву, Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде, Межправительственная океанографическая комиссия Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры, в соответствующих случаях, обобщить информацию о методах определения, оценки и мониторинга генетических ресурсов морского и океанского дна и их недр в районах за пределами действия национальной юрисдикции, собрать и обобщить информацию об их состоянии и тенденциях в этой области, включая выявление факторов угрозы таким генетическим ресурсам и технических вариантов их охраны, и представить доклад о результатах проделанной работы Вспомогательному органу по научным, техническим и технологическим консультациям.

2. В соответствии с данным поручением и в целях оказания помощи ВОНТТК в оценке состояния глубоководных генетических ресурсов, тенденций в этой области, а также факторов угрозы и в определении технических вариантов для их сохранения и устойчивого использования, Исполнительный секретарь в сотрудничестве с Университетом ООН обобщил информацию, содержащуюся в настоящем документе. Информация основана на исследовании, проведенном Университетом Организации Объединенных Наций. Замечания были представлены рядом международных организаций, включая Отдел Организации Объединенных Наций по вопросам океана и морскому праву, Межправительственную океанографическую комиссию Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры и МСОП, а также экспертов в области исследования глубоководных ресурсов.

3. Информация, представленная в настоящем документе, является продолжением ранее начатой работы по данной проблеме, проводившейся в контексте Конвенции. В своем решении II/10 Конференция Сторон поручила провести совместное исследование секретариатам Конвенции о биологическом разнообразии и Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву в отношении сохранения и устойчивого использования глубоководных генетических ресурсов в районах за пределами действия национальной юрисдикции. Проведенное исследование (см. документ UNEP/CBD/SBSTTA/8/INF/3/REV1) было рассмотрено на восьмом совещании ВОНТТК и впоследствии на седьмом совещании Конференции Сторон, результатом чего стали пункты 54–56 решения VII/5. В ходе совместного исследования был сделан вывод о том, что, несмотря на то, что положения двух конвенций являются взаимно дополняющими и поддерживающими в отношении сохранения и устойчивого использования морского и прибрежного биологического разнообразия, ни Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву, ни Конференция Сторон не предусматривает специального правового режима для коммерческой деятельности, связанной с морскими генетическими ресурсами в Районе (морское и океанское дно и их недра в районах за пределами действия национальной юрисдикции).

4. Кроме поручения Исполнительному секретарю предоставить информацию, содержащуюся в настоящем документе (пункт 54 решения VII/5), Конференция Сторон также пригласила Стороны представить беспокоящие их вопросы сохранения и устойчивого использования глубоководных генетических ресурсов в районах за пределами национальной юрисдикции на следующем заседании Генеральной Ассамблеи в целях дальнейшей координации работы по данной тематике (пункт 55). Конференция Сторон также предлагает Сторонам и другим

/...

государствам определить мероприятия и процедуры, находящиеся в рамках их юрисдикции или контроля, которые могут оказывать значительное неблагоприятное воздействие на глубоководные экосистемы и виды за пределами действия национальной юрисдикции, с целью выполнения положений статьи 3 Конвенции.

5. Проблема глубоководных генетических ресурсов в районах за пределами действия национальной юрисдикции также рассматривалась на заседаниях Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций и Неофициального консультативного процесса открытого состава Организации Объединенных Наций по вопросам океана и морского права (НКП). Необходимость прояснить правовой статус и характер деятельности, связанной с морскими глубоководными генетическими ресурсами, была отмечена Генеральным секретарем ООН в годовых докладах на 58-й и 59-й сессиях Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций в 2003 и 2004 годах (A/58/65, A/59/62 и A/59/62/Add.1).

6. На четвертом и пятом совещаниях НКП также рассматривались вопросы, связанные с глубоководными генетическими ресурсами в районах за пределами национальной юрисдикции, в более широком контексте защиты уязвимых морских экосистем и сохранения и регулирования биологического разнообразия морского дна в районах за пределами национальной юрисдикции (доклады совещаний приводятся в документах A/58/95 и A/59/122). Пятое совещание НКП рекомендовало Генеральной Ассамблее Организации Объединенных Наций приветствовать решение VII/5 Конференции Сторон. НКП определил генетические ресурсы как проблему, помощь в решении которой могла бы принести дальнейшая деятельность Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций. В соответствии с рекомендациями пятого совещания НКП Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций на своей 59-й сессии подтвердила необходимость для государств и компетентных международных организаций незамедлительно рассмотреть на научной основе и в соответствии с Конвенцией Организации Объединенных Наций по морскому праву и смежными соглашениями и документами способы интеграции и совершенствования управления рисками для морского биоразнообразия подводных гор, глубоководных кораллов, гидротермальных жерл и некоторых других подводных структур. Государствам и международным организациям был также обращен призыв незамедлительно принять меры по устранению в соответствии с международным правом разрушительной практики, которая оказывает неблагоприятное воздействие на морское биоразнообразие, в том числе подводные горы, гидротермальные жерла и глубоководные кораллы.

7. Знаменательно, что 59 сессия Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций приняла решение образовать Специальную неофициальную рабочую группу открытого состава для исследования проблем, связанных с сохранением и устойчивым использованием морского биоразнообразия в районах за пределами национальной юрисдикции. Рабочая группа, созвать которую предполагается в начале 2006 года, будет проводить обзор прошлой и текущей деятельности Организации Объединенных Наций и других важных международных организаций в отношении сохранения и устойчивого использования морского биологического разнообразия в районах за пределами действия национальной юрисдикции; анализировать научные, технические, экономические, правовые, экологические, социально-экономические и прочие аспекты таких проблем; выявлять основные аспекты и вопросы, в которых более подробные базовые исследования способствовали бы рассмотрению государствами перечисленных проблем; и в соответствующих случаях будет указывать возможные варианты и подходы к стимулированию международного сотрудничества и координации в целях сохранения и устойчивого использования морского биологического разнообразия в районах за пределами национальной юрисдикции.

8. Наконец, следует также отметить, что значительная сопутствующая работа по морским охраняемым районам в морских районах за пределами действия национальной юрисдикции

выполнялась в рамках решения VII/28 по охраняемым районам. В частности, результаты двух исследований, проведенных для созданной Конвенцией Специальной рабочей группы открытого состава по охраняемым районам, также были включены в настоящий документ. Это – исследование научной информации по биоразнообразию в морских районах за пределами действия национальной юрисдикции (UNEP/CBD/WG-PA/1/INF/1), а также исследование международного правового режима в отношении сохранения и устойчивого использования биоразнообразия в морских районах за пределами действия национальной юрисдикции (UNEP/CBD/WG-PA/1/INF/1). Несмотря на то, что основное внимание указанных исследований было сосредоточено на морских охраняемых районах, они также содержат ценную информацию по сохранению и устойчивому использованию глубоководных генетических ресурсов.

9. Информация, представленная в настоящем документе, следовательно, должна рассматриваться как одна из составляющих более широкого круга усилий, направленных на решение проблемы сохранения и устойчивого использования глубоководных генетических ресурсов в районах за пределами национальной юрисдикции, и научная и техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, создает условия для более широких политических дискуссий. В разделе II настоящего документа анализируются методы определения, оценки и мониторинга глубоководных генетических ресурсов. Раздел III содержит обзор состояния глубоководных генетических ресурсов, тенденций в этой области, а также факторов угрозы, тогда как в разделе IV приводятся технические варианты их сохранения в районах за пределами действия национальной юрисдикции. Следует отметить, что иногда бывает сложно провести различия между вариантами технических решений и правовыми решениями и вариантами политики, поскольку реализация технических решений нуждается в политической программе и правовой основе. Например, несмотря на то, что морские охраняемые районы могут рассматриваться в качестве технических инструментов сохранения и устойчивого использования биоразнообразия, для создания морских охраняемых районов и управления ими требуются соответствующие меры политики и правовые документы.

## **II. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОЦЕНКИ И МОНИТОРИНГА ГЛУБОКОВОДНЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ**

10. Статья 2 Конвенции о биологическом разнообразии определяет генетические ресурсы, как генетический материал, обладающий реальной или потенциальной ценностью. Генетический материал определяется как любой материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности. Следовательно, морские генетические ресурсы включают морские растения, животных и микроорганизмы, а также их компоненты, содержащие функциональные единицы наследственности, которые обладают реальной или потенциальной ценностью. Данное определение относится к глубоководным организмам. Следует отметить, что из-за отсутствия солнечного света в глубоководных экосистемах не были обнаружены фотосинтетические организмы.

11. Начало исследованиям глубоководных районов в конце девятнадцатого века положила экспедиция британского исследовательского судна «Челленджер» (1872–1876 годы). Однако гидротермальные жерла были открыты лишь в 1977 году с помощью подводного аппарата «Элвин» в ходе обследования Галапагосского рифа в восточной части Тихого океана на глубинах более 1000 метров. В настоящее время основная исследовательская деятельность осуществляется университетами и исследовательскими институтами в целях изучения экологии, биологии и физиологии глубоководных экосистем и видов<sup>1/</sup>. Несмотря на то, что такая деятельность

---

<sup>1/</sup> Более подробную информацию можно получить в базе данных InterRidge MOR&BAB Cruise Database по адресу <http://www.interridge.org>

преимущественно носит исследовательский характер и не имеет прямой коммерческой направленности, она способствует получению научной информации, необходимой для биоразведки и будущего коммерческого применения глубоководных генетических ресурсов. Некоторые из них, по крайней мере, частично, финансируются частными, коммерческими компаниями.

12. Кроме указанных программ, до настоящего времени исследована очень незначительная часть глубоководных районов. Менее 0,1% глубоководных плато подверглось научным исследованиям, а образцы собраны менее чем с 200 подводных гор, которых, по оценкам, насчитывается 30 000. Причиной этого в основном являются огромные расходы, связанные с глубоководными исследованиями. Погружение в глубоководные экстремальные условия и сохранение жизнедеятельности отобранных организмов, а также их культивирование требует сложных и дорогостоящих технологий. Например, Агентство Японии по научным и технологическим исследованиям моря и суши, одно из ведущих учреждений, проводящих глубоководные исследования, располагает годовым бюджетом 300 млн. долл. США.

13. Как правило, технология, связанная с исследованием глубоководных генетических ресурсов, включает: океанографические суда, оборудованные гидролокационными средствами, обитаемыми или необитаемыми подводными аппаратами; средства сбора образцов *in-situ*; технологию, связанную с методами культивирования; технологию и методы молекулярной биологии; а также технологию, связанную с различными этапами процесса коммерциализации производных продуктов, получаемых из глубоководных генетических ресурсов. За исключением основных методов молекулярной биологии, большинство технологий, необходимых для погружения в глубоководные районы и изучения и выделения их организмов, является собственностью исследовательских учреждений, как государственных, так и частных. В настоящее время лишь немногие страны имеют доступ к таким технологиям. В следующем разделе описана последовательность определения, оценки и мониторинга глубоководных генетических ресурсов.

#### ***А. Определение топографии глубоководных районов***

14. Прежде чем производить сбор образцов с помощью подводных аппаратов, необходимо построить точную картину топографии глубоководного района. Это достигается посредством использования гидролокационной технологии, в соответствии с которой исследовательские суда, двигаясь вдоль поверхности, посылают и принимают звуковые волны, отражающиеся от океанского дна. В некоторых случаях также используются буксируемые гидролокационные средства. Используемые технологии включают однолучевые эхолоты, которые посылают звуковой конус на морское дно; более сложную многолучевую батиметрию с применением нескольких звуковых лучей; и гидролокатор бокового обзора, который посылает пучки звуковых волн в боковом направлении по отношению к курсу судна, чтобы получить широкополосную карту топографии морского дна. Время, необходимое для прохождения звука через толщу океана и обратно, используется для расчета глубины воды и для получения информации о твердости осадков на морском дне.

#### ***В. Оценка, определение и мониторинг с использованием подводных аппаратов***

15. После получения карты морского дна можно планировать и осуществлять подводные операции. Подводные аппараты могут быть обитаемыми или необитаемыми. Необитаемые подводные аппараты обычно называют подводными аппаратами дистанционного управления (ПАДУ). К ПАДУ относятся буксируемые средства получения изображений и картографирования, оборудованные видео и покадровыми камерами и акустическими датчиками. Такие необитаемые подводные аппараты могут использоваться для обеспечения видеотрансляции с морского дна, а потому могут быть полезны для идентификации видов и характеристики мест обитания. Методы



быстрой оценки, с использованием, среди прочего, богатства таксонов вместо богатства видов, могут применяться для оценки глубоководных сообществ. Автономные подводные аппараты (АПА), запрограммированные для работы в беспилотном режиме или без фалов, отвечают часто возникающим потребностям ученых в мониторинге районов в течение продолжительного периода времени или в подробном исследовании района морского дна.

16. Обитаемые подводные аппараты имеют различные размеры и различные возможности. Ограниченное число учреждений во всем мире располагают или пользуются аппаратами, способными погружаться в районы на глубине более 1000 метров ниже уровня океана, а значит могут активно участвовать в глубоководных исследованиях. Чаще исследовательские учреждения используют аппараты, способные погружаться на небольшую глубину. Малогабаритные глубоководные подводные аппараты могут нести одного навигатора и одного исследователя на борту, но некоторые более крупные аппараты ведут исследования на глубинах до 6000 м ниже уровня океана и имеют на борту экипаж из пяти человек. Обычное погружение на 4500 м на подводном аппарате «Элвин» Океанографического института Вудз Хоул занимает примерно восемь часов, четыре из которых уходят на спуск и подъем на поверхность. Стандартное оборудование подводных аппаратов включает осветительные приборы, гидравлические манипуляторы, видео и покадровые камеры и различные устройства отбора проб. Они могут быть оснащены специализированными инструментами для измерения различных параметров окружающей среды, в том числе температуры и характеристик осадочных пород. Такие исследовательские аппараты могут использоваться для исследования природы гидротермальных жерл, донных осадочных пород, подводных каньонов и гор, месторождений полезных ископаемых на дне океана и подводных вулканов. Образцы глубоководных ресурсов могут собираться с помощью различных устройств для отбора проб. Поскольку гидротермальные жерла были основным объектом многих глубоководных научных исследований, в целях изучения этих экосистем было разработано множество новых инструментов и методов. Например, новые сложные инструменты были созданы для отбора проб жидкостей из гидротермальных жерл при температуре и давлении до 420° С и 600 бар. Такие методы также позволяют хранить образцы *ex-situ* при исходных давлениях.

17. Из вышесказанного очевидно, что для разработки и использования технологии глубоководного исследования требуются масштабные затраты времени и средств. Многие учреждения, которые располагают глубоководными аппаратами или используют их и связанные с ними технологии, например, герметичные аквариумы для хранения проб организмов при исходных давлениях, являются государственными. Широко распространено партнерство с частными компаниями, заинтересованными в возможных коммерческих применениях глубоководных генетических ресурсов, и таким образом обеспечивается соответствующее финансирование затрат на экспедиции в глубоководные районы.

***C. Технологии, связанные с методами культивирования, и технологии и методы молекулярной биологии***

18. Работа молекулярного биолога начинается после доставки образцов морских организмов на поверхность. В исследованиях используются как стандартные методы, например, культивирование образцов микроорганизмов, а также более современные технологии, например, секвенирование ДНК для определения состава сообщества микробов. При исследовании свойств и потенциальных применений глубоководного генетического материала может потребоваться сочетание различных методов. Традиционная таксономия также является важнейшим компонентом такой работы, однако нехватка подготовленных таксономистов остается серьезным препятствием.

19. Морские беспозвоночные являются носителями огромной популяции микроорганизмов, включая бактерии и грибы. Такие симбиотические микробы продуцируют химические вещества, которые в состоянии бороться с различными заболеваниями, а потому являются ценным ресурсом для открытия новых лекарств. Возможны и другие коммерческие применения. Необходимо выращивать культуры таких бактерий и грибов, прежде чем их можно будет изучать, причем этот процесс начинается в море и продолжается в течение многих месяцев после возвращения в лабораторию. Современные устройства, например, принадлежащий Агентству Японии по научным и технологическим исследованиям моря и суши «Дип Бас», позволяют хранить и культивировать глубоководные организмы *in-situ* в условиях экстремальных давлений и температур. Микробиологи отбирают небольшие пробы каждого организма для культивирования и используют различные типы культурных сред роста в зависимости от вида микроорганизмов, который будет выделяться. В конечном счете, в процессе выделения получается чистая культура, содержащая один тип микроорганизмов, которая сохраняется как часть всей коллекции. Такие чистые культуры могут затем выращиваться и проверяться на предмет их биологической активности.

20. Исследования ДНК могут использоваться для определения характеристик видов и разграничения популяций. Используемые в настоящее время методики включают извлечение ДНК, извлечение РНК, использование электрофореза на агарозном геле для визуализации ДНК и РНК, полимеразную цепную реакцию (ПЦР), а также секвенирование генов, представляющих научный интерес. В результате океанографических и биологических исследований могут быть созданы библиотеки геномов для сохранения всех генов (ДНК), обнаруженных в морских организмах. Взятый из библиотек геномов ген, который обеспечивает получение важного медико-биологического вещества, может клонироваться и экспрессироваться как химическое соединение в искусственной системе. Разрабатываемые методики, например штрих-кодирование ДНК, могут быть вскоре доступны в широких масштабах и способствовать исследованиям глубоководных экосистем и организмов.

***D. Коммерческое использование глубоководных организмов***

21. Глубоководные ресурсы обладают огромным потенциалом для самых различных видов коммерческого применения, в том числе в области медицины, в промышленном производстве и для биологической очистки. Краткий поиск по некоторым из баз данных бюро патентов показал, что соединения, извлеченные из глубоководных организмов, были использованы в качестве основы для потенциальных противораковых лекарственных препаратов, коммерческих средств защиты кожи, обеспечивающих более высокое сопротивление воздействию ультрафиолетовых лучей и температуры, а также для профилактики воспаления кожи, средств детоксикации змеиного яда, противовирусных соединений, антиаллергических агентов и антикоагулянтов, а также промышленного применения для снижения вязкости.

22. Оценка характера и уровня текущего использования глубоководных генетических ресурсов представляется относительно сложной по ряду причин. Во-первых, в патентах необязательно содержится подробная информация о практических применениях, хотя они действительно указывают на потенциальное использование. Кроме того, в патентные описания не всегда включается информация о происхождении использованных образцов. Вместе с тем коммерческое значение морских генетических ресурсов подтверждается тем, что все ведущие фармацевтические компании имеют отделы морской биологии. Высокая стоимость морских научных исследований и невысокая вероятность успеха (только от одного до двух процентов доклинических кандидатов доходят до коммерческого производства) компенсируется потенциальными прибылями. По оценкам, мировой объем продаж всей продукции, связанной с морской биотехнологией, составил в 2000 году 100 млрд. долл. США.

23. По мере развития технологии и повышения ее доступности научные исследования в таких экстремальных условиях, вероятно, будут расширяться. Это не только позволит расширять наши знания об океанских экосистемах в экстремальных условиях, с тем чтобы способствовать их сохранению и устойчивому использованию, но также обеспечит возможности открыть ценные ресурсы и вещества с потенциальным применением в промышленности. Такое расширение исследований должно также обеспечить возможности для передачи технологии.

### **III. СОСТОЯНИЕ ГЛУБОКОВОДНЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В РАЙОНАХ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ДЕЙСТВИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЮРИСДИКЦИИ, ТЕНДЕНЦИИ В ЭТОЙ ОБЛАСТИ И ФАКТОРЫ УГРОЗЫ**

24. В глубоководных районах существует несколько отдельных экосистем. Большая часть океанского дна представляет собой широкие, сравнительно плоские глубоководные плато, где склоны, спускающиеся от континентальных границ, выравниваются на глубинах от 3 до 6 км ниже уровня моря. Глубоководные плато покрыты толстым слоем осадков, и их плоская поверхность перемежается иссеченными низкими глубоководными возвышенностями и высокими подводными горами. Подводные горы, изолированные цепи островов под поверхностью моря, распределены по всему мировому океану. Глубоководные плато разделены двумя проходящими посреди океана подводными горными грядами, огромным подводным горным хребтом, который простирается на 64 000 км и покрывает почти четверть земной окружности, образуя значительную часть глубоководного морского дна.

25. В настоящем документе главным образом рассматриваются те районы мирового океана, которые известны как среда обитания уникальных генетических ресурсов. Сюда относятся гидротермальные жерла и зоны холодного высачивания, которые обеспечивают существование хемосинтетических экосистем. Хотя экологические и биологические характеристики зон холодного высачивания отличаются от таких характеристик гидротермальных жерл, они вызывают одинаковый научный и коммерческий интерес, поскольку населяющие их виды приспособлены к жизнедеятельности в экстремальных условиях глубины и токсичности. Особый биологический интерес представляют также подводные горы, глубоководные коралловые и губчатые рифы. Каждая из таких экосистем обладает высоким уровнем эндемизма и разнообразия и является источником новых генетических ресурсов с потенциальным коммерческим применением.

26. Глубоководные районы скрывают огромное число видов, большинство которых до сих пор неизвестно. Глобальные оценки численности морских видов колеблются в пределах от 500 000 до 10 миллионов. Поскольку не существует перечня фауны даже для одного океанского бассейна, экстраполяция общей численности видов в глобальной глубоководной фауне невозможна или в

/...

лучшем случае носит исключительно гипотетический характер. Неудивительно, что постоянно происходят открытия новых океанских видов, в том числе глубоководных. Вместе с тем такая цифра могла бы быть гораздо больше из-за неопределенности, связанной с характером обнаружения новых видов. По оценкам вероятность того, что новая находка окажется новым видом в глубоководных районах составляет примерно 50 процентов.

27. Поскольку глубоководное биоразнообразие в целом исследовано недостаточно, существует вероятность того, что деятельность человека может нанести непредвиденный ущерб, включая уничтожение целых групп организмов, которые еще не известны. Наши сегодняшние знания о глубоководных экосистемах и видах свидетельствуют о том, что они могут быть особенно подвержены антропогенному воздействию и эксплуатации. Низкие темпы роста видов в определенном роде глубоководных экосистемах делают их потенциально уязвимыми на фоне изменений окружающей среды. Кроме того, незначительное изменение окружающих условий могут значительно повлиять на ключевые биологические процессы видов, например, их размножение. Некоторые глубоководные экосистемы, в том числе зоны холодного высачивания и подводные горы, особенно чувствительны к внешним воздействиям. Нарастает обеспокоенность в отношении воздействия фундаментальных и прикладных исследований в глубоководных районах, при этом экосистемам подводных гор в особенности угрожает серьезное воздействие рыболовства. Несмотря на то, что невозможно дать количественную оценку ущерба, вызванного исследованиями глубоководной окружающей среды, угрозы включают разрушение мест обитания, неустойчивое использование при отборе проб, изменение локальных гидрологических и экологических условий и различные формы загрязнения. По мере того как все больше продуктов, полученных от глубоководных генетических ресурсов, доходит до этапов тестирования и разработки, возрастающая потребность в таких ресурсах может приводить к их неустойчивому использованию при отборе проб. Кроме того, одни и те же виды деятельности могут оказывать самое различное воздействие на разные глубоководные экосистемы. Кумулятивное воздействие во времени, например, связанное с глубоководным тралением, уже могло привести к исчезновению некоторых видов. Обеспокоенность также вызывает влияние изменения климата на глубоководные виды.

28. Ниже приводится дополнительная подробная информация о характеристиках каждой из глубоководных экосистем, представляющих особый интерес для их генетических ресурсов: гидротермальные жерла, зоны холодного высачивания, подводные горы и глубоководные коралловые и губчатые рифы. Обсуждаются также угрозы для указанных экосистем.

#### *A. Гидротермальные жерла*

29. Гидротермальные жерла располагаются вдоль проходящей посреди океана горной гряды в местах зоны холодного высачивания магмы из глубин земли. Жерло обычно образуется, когда морская вода проникает сквозь земную кору, нагревается магмой и выбрасывается обратно в океан через горячее жерло, вынося с собой минеральные вещества. Гидротермальные жерла, как правило, обеспечивают жизнедеятельность обильных биологических популяций, существующих за счет хемосинтеза. Открытие хемосинтетических экосистем в гидротермальных жерлах в глубоководных районах океана было, возможно, одним из наиболее важных результатов биологической науки последней четверти двадцатого века. Предполагается, что системы гидротермальных жерл играли важную роль в развитии жизни на Земле и дифференциации общих предков на бактерии и архейские организмы (эволюционная ветвь, отдельная от бактерий и эукариотов). Существуют свидетельства того, что жизнь вокруг гидротермальных жерл существовала более 3 миллиардов лет. Недавние исследования также показывают, что гидротермальная деятельность более насыщена, чем это первоначально предполагалось для тех мест, где вулканическая активность и магма достаточно близки к поверхности для нагрева

жидкостей. К таким областям относятся активные спрединговые хребты, зоны субдукции, зоны разлома и подводные горы.

30. Для этой среды было описано более 500 новых животных видов, большинство из которых эндемичны для жерл. Такие животные виды приспособились к использованию экстремальных физико-химических условий, существующих вблизи жерл, и их спектр меняется от мельчайших хемосинтетических бактерий до трубчатых червей, гигантских моллюсков и прозрачных белых крабов. Микроорганизмы, которые составляют основу трофических цепей вблизи жерл, а затем и функционирование всей экосистемы жерл, адаптировались к экстремальной температуре и токсичности их среды. Другие виды гидротермальных жерл также обладают подобной адаптацией. По причине своих необычных физиологических характеристик организмы гидротермальных жерл представляют как научный, так и коммерческий интерес. Например, геномы бактерий гидротермальных жерл имеют огромное значение для эволюционных биологов, которые стремятся получить представление об истоках жизни на Земле. Они также представляют большой интерес для современной биотехнологической отрасли из-за экономической значимости ферментов и биохимических процессов, протекающих в столь экстремальных условиях.

31. Главная современная антропогенная угроза системам гидротермальных жерл исходит от морских научных исследований. Такая специфическая угроза гидротермальным жерлам также была отмечена Генеральным секретарем Организации Объединенных Наций в докладе на 58-й сессии ГА ООН. Исследования могут повлечь за собой физическое возмущение или нарушение, например, удаление частей физической инфраструктуры жерла или связанной с ней фауны. Современная исследовательская деятельность сосредоточена на временных изменениях в отдельных зонах, что часто предполагает повторный отбор проб, наблюдение и установку аппаратуры в небольшом числе хорошо известных зон гидротермальных жерл. Освещение экосистемы, которая естественным образом не получает света, также может быть причиной ее нарушения. В настоящее время уже зарегистрированы эффекты воздействия сбора биологических и геологических проб на сообщества фауны гидротермальных жерл. По мере того как зоны гидротермальных жерл становятся объектом интенсивного долгосрочного исследования, будет важно установить меры по смягчению воздействия, с тем чтобы избежать значительного ущерба для мест обитания или чрезмерного отбора проб из популяций. Биоразведка, добыча в месторождениях полиметаллических сульфидов, связанных с системами гидротермальных жерл, и элитный туризм представляют собой будущие потенциальные угрозы для экосистем жерл.

### ***В. Зоны холодного высачивания***

32. Зоны холодного высачивания представляют собой глубоководные мягкодонные области, где наблюдается просачивание нефти или газов из осадочных отложений. Термин «высачивание» охватывает целый ряд явлений – от бурного вскипания газа, поднимающегося с морского дна, до незначительного выделения микроскопических пузырьков или растворенных в воде углеводородных соединений. Высачивающиеся жидкости содержат высокую концентрацию метана. Метан может иметь биологическое происхождение, образуясь в результате разложения органической материи под действием микробов в бескислородных донных отложениях, или термогенное происхождение вследствие быстрого преобразования органической материи под воздействием высоких температур. Еще одним немаловажным фактором в некоторых зонах холодного высачивания является высокая концентрация в отложениях сульфида, образующегося при восстановлении сульфатов. Как метан, так и сульфид играют важную роль в поддержании высокопродуктивных биологических сообществ зон холодного высачивания.

33. Зоны холодного высачивания наблюдаются в пассивных и в активных континентальных границах на глубинах, колеблющихся от 400 до 8000 метров. Пассивные континентальные

границы не являются сейсмически активными, и зоны холодного высачивания здесь обычно связаны с залежами нефти и газа. Активные же континентальные границы связаны с зонами субдукции. Субдукция происходит при столкновении одной океанической плиты с другой океанической или континентальной плитой. При этом одна из плит прогибается и погружается под другую, образуя океанический желоб.

34. Зоны холодного высачивания создают условия для существования многочисленных биологических популяций, питаемых хемосинтезом. Встречаются как свободноживущие хемоавтотрофные бактерии зон холодного высачивания, так и образующие симбиотические связи с беспозвоночными типа трубчатых червей, мидий и моллюсков. Это высокоспециализированная фауна, она отличается сравнительно низким разнообразием, но высоким эндемизмом. Преобладающая доля этой фауны является эндемической как для отдельных участков, так и для всей экосистемы зон холодного высачивания. Из 211 видов, описанных на сегодняшний день, лишь 13 встречаются и в зонах холодного высачивания, и в гидротермальных жерлах.

35. В некоторых случаях существует связь между зонами холодного высачивания и гидратами метана. Гидраты метана представляют собой твердые кристаллы, образованные из метана и окруженные молекулами воды. Эти кристаллы являются потенциальным источником энергии и служат буфером для метана, одного из мощнейших парниковых газов. Существует также мнение, что глубоководные метановые системы морского дна поддерживают жизнедеятельность богатейших биологических сообществ в прилегающих районах.

36. Зоны холодного высачивания имеют высокий биотехнологический потенциал, так как за последние 20 лет в этих местах обитания были открыты многочисленные новые биологические виды. Живущие здесь бактерии содержат новые гены, которые могут оказаться полезными для биотехнологической промышленности. Например, особый интерес представляют такие области применения, как биологическая очистка и устранение последствий загрязнения нефтепродуктами.

37. Потенциальную угрозу для зон холодного высачивания представляют разведочные работы в нефтяной промышленности. В будущем зоны холодного высачивания могут также стать объектом прямой эксплуатации, если будет предоставлена возможность выкачивания высокопробных, насыщенных минералами жидкостей, извергаемых из морского дна. Уже выдано несколько патентов на прямую сбор минералов из точечных источников зон холодного высачивания на морском дне.

### *С. Подводные горы*

38. Подводные горы — это изолированные острова или цепи островов, расположенные на морском дне. Их возраст составляет несколько миллионов лет, а сами они являются следами прежней геологической активности. По оценкам в мировом океане существует свыше 30 000 морских гор высотой более 1000 метров. Глубоководные потоки, проносясь мимо подводных гор, образуют завихрения, в результате чего происходит скопление планктона и подъем питательных веществ из более глубоких слоев. Такое поднятие глубинных вод на поверхность превращает эти области в важнейшие места кормления для многих донных и пелагических видов. Многие подводные горы являются местом плотного скопления питающихся пелагической пищей видов, таких как кораллы (горгониевые, склерактинии и антипатарии), криноидеи, гидроиды, офиуры и губки. Хоплостеты, пентацеры и бугристые солнечники — вот лишь некоторые из важных промысловых видов глубоководных рыб собирающихся, по имеющимся данным, на подводных горах в поисках корма. Часто посещают подводные горы такие пелагические виды, как меч-рыба, тунец, акулы, черепахи и киты (см. UNEP/CBD/WG-PA/1/INF/1 и UNEP/CBD/COP/7/INF/25).

39. Хотя пробы в достаточном объеме были отобраны лишь со сравнительно небольшого числа (менее 200) подводных гор, исследования показали, что подводные горы представляют собой участки активной эволюции новых видов, резерваты для сохранения древних видов и служат плацдармом для распространения видов по океаническим бассейнам. Уровни эндемизма считаются весьма высокими, составляя от 35% на подводных горах у берегов Тасмании, 36% на Норфолкском рифе; 31% на подводных горах острова Лорд-Хау, и до 44% для рыб и 52% для беспозвоночных на хребтах Наска и Сала-и-Гомес у побережья Чили. Было установлено, что в среднем лишь 21% видов, обитающих на подводных горах, расположенных в районе острова Новая Каледония, встречаются где-либо еще, а отстоящие приблизительно на 1000 км друг от друга подводные горы на отдельных хребтах в Тасманском и Коралловом морях имеют лишь 4% общих для них видов (см. UNEP/CBD/WG-PA/1/INF/1 и UNEP/CBD/COP/7/INF/25). Эти исследования свидетельствуют о том, что число еще не открытых видов, обитающих на подводных горах, намного превышает число уже известных.

40. Из всех описанных здесь экосистем, наиболее острая и серьезная угроза нависла над экосистемами подводных гор (и связанными с ними глубоководными коралловыми сообществами). Эта угроза исходит не от научных исследований, а от разрушительной рыболовной деятельности, такой как донный траловый промысел. Биологические характеристики большинства глубоководных видов, связанных с экосистемами подводных гор, делают их особенно подверженными антропогенному воздействию и эксплуатации. Медленный рост, продолжительность жизни, позднее половое созревание и ограниченность распространения многих из этих видов (например, глубоководных кораллов, губок и рыб) делают их особенно подверженными воздействию человека и риску исчезновения. Обеспокоенность воздействием рыболовного промысла и потенциальной потерей этого биоразнообразия усугубляется еще и недостаточной информацией о таксономии, биологии и экологии большинства видов, обитающих в глубоководных районах. Разрушительная рыболовная практика в этих областях может привести к вымиранию целых групп организмов, еще не открытых наукой (UNEP/CBD/WG-PA/1/INF/1 и UNEP/CBD/COP/7/INF/25). Необходимость неотложной и срочной борьбы с риском, угрожающим морскому биоразнообразию подводных гор и глубоководных коралловых рифов, посредством ликвидации разрушительных методов рыболовства подчеркивалась на седьмом совещании Конференции Сторон и на целом ряде международных форумов, в том числе на четвертом и пятом совещаниях Неофициального консультативного процесса открытого состава ООН по вопросам океана и морского права, а также на третьей неофициальной консультации государств-участников Соглашения по трансграничным рыбным запасам и запасам далеко мигрирующих рыб. Благодаря своему высокому разнообразию и эндемизму, экосистемы подводных гор обладают уникальными генетическими ресурсами и, следовательно, представляют интерес для биоразведки.

#### ***D. Глубоководные коралловые и губчатые рифы***

41. Глубоководные коралловые рифы растут на большой глубине и, в отличие от тропических кораллов, не имеют в своих тканях симбиотических светолюбивых водорослей. В связи с этим их питание зависит исключительно от приносимых течением частиц органической материи и зоопланктона (животного планктона). Растут они медленно, со скоростью в десять раз меньшей, чем у тропических кораллов. Многие из них образуют из карбоната кальция скелеты, напоминающие кустарники или деревья и являющиеся средой обитания ассоциированных животных сообществ. Глубоководные кораллы могут существовать в виде небольших, рассеянных колоний не более нескольких метров в диаметре, но могут принимать форму обширных рифовых комплексов, достигающих в поперечнике нескольких десятков километров. Некоторые живые банки и рифы имеют возраст до 8000 лет. Глубоководные коралловые системы можно встретить почти во всех океанах и морях на планете: во фьордах, вдоль кромки континентального шельфа, и

вблизи прибрежных подводных банок и подводных гор. В районах за пределами действия национальной юрисдикции глубоководные кораллы обычно связаны с подводными горами.

42. Губчатые рифы, образуемые стеклянными губками с трехмерными силикатными скелетами, строятся подобно коралловым рифам новыми поколениями, растущими на предшествующих. Хотя стеклянные губки встречаются в мировом океане повсюду на глубинах от 500 до 3000 метров, рифообразующие виды обитают главным образом в холодных водах северной части Тихого Океана. Рифы растут со скоростью от 2 до 7 см в год и отличаются долголетием. Приблизительный возраст губчатого рифа толщиной 5 метров в заливе Королевы Шарлотты у берегов канадской провинции Британская Колумбия составляет по оценкам 6000 лет.

43. Глубоководные коралловые и губчатые рифы являются местом скопления различных форм богатой и многообразной флоры и фауны моря, и служат средой обитания для тысяч других видов животных, в частности, таких как губки, полихеты (многощетинковые черви), ракообразные (крабы, омары), иглокожие (морские звезды, морские ежи, офиуры, морские лилии), мшанки (морской мох) и рыбы. Например, коралловые рифы *Lophelia pertusa* в холодных водах северо-востока Атлантики служат средой обитания для более чем 1300 видов беспозвоночных. Океанографы отмечают обширное скопление имеющих большое коммерческое значение, но неуклонно рedeющих группировок и красной нерки среди обитаемых структур глубоководных коралловых рифов, что указывает на важность последних в качестве мест обитания.

44. Ввиду того, что для глубоководных коралловых и губчатых рифов характерна долговечность, медленный рост и хрупкость, они особенно уязвимы в случае физического повреждения. Урон, наносимый донным тралением, также представляет, по некоторым данным, главную угрозу как для глубоководных коралловых, так и для губчатых рифов, приводя к механическому повреждению и разрушению рифовой структуры. Недавно проведенные исследования глубоководных коралловых рифов показали, что во многих местах рифы уже разрушены или повреждены. Такие же повреждения наблюдаются среди губчатых рифов. Помимо прочего, губчатые рифы представляют большой потенциал для биоразведки, особенно в области фармацевтики.

#### **IV. ТЕХНИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ СОХРАНЕНИЯ ГЛУБОКОВОДНЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В РАЙОНАХ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ДЕЙСТВИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЮРИСДИКЦИИ**

45. В то время как развитие науки и техники идет быстрыми темпами, как было указано выше в разделе II, наблюдается заметное отставание работы по созданию структуры управления. В идеальном случае структура управления должна решать все основные проблемы, угрожающие глубоководным генетическим ресурсам в районах за пределами действия национальной юрисдикции в контексте экосистемной концепции и в рамках осмотрительного подхода. В соответствии с вышеприведенным разделом III, все угрозы носят либо коммерческий характер (биоразведка, разведочные работы, проводимые нефтяной и добывающей промышленностью, а также потенциальная разработка месторождений и туристическая деятельность в будущем), либо возникают в связи с научными исследованиями. Следует отметить, что на практике различия между морскими научными исследованиями<sup>2/</sup> и биоразведкой<sup>3/</sup>, которые главным образом

---

<sup>2/</sup> В документе UNEP/CBD/SBSTTA/8/INF/3/REV1 было отмечено, что «ввиду отсутствия официального определения, морские научные исследования могут быть определены как деятельность, включающая сбор и анализ информации, данных или проб, с целью расширений знаний человечества об окружающей среде и не осуществляемая с целью извлечения экономической выгоды»<sup>2</sup>.



закключаются в целях и намерениях этих видов деятельности, иногда трудно установить, особенно в контексте исследований, проводимых в глубоководных районах морского дна. Дополнительной угрозой для подводных гор, глубоководных коралловых и губчатых рифов является рыболовецкая деятельность, в частности, донный траловый промысел. И, наконец, изменения климата могут в будущем также представлять угрозу для некоторых глубоководных экосистем.

46. В круг возможных технических решений по устранению этих угроз входит i) использование кодексов поведения, руководящих указаний и принципов; ii) борьба с угрозами посредством выдачи разрешений и проведения оценок экологического воздействия; и iii) региональное управление ресурсами, в том числе посредством организации морских охраняемых районов. Некоторые из этих вариантов более других подходят для борьбы с той или иной угрозой, но в совокупности они должны образовывать режим управления, способный обеспечить сохранение и устойчивое использование глубоководных генетических ресурсов и использование на справедливой и равной основе выгод от их применения. Более подробное описание каждого из этих вариантов приведено ниже. Как указано в разделе исходной информации этого документа, внедрение технических решений требует выработки политики и правовой базы. Поэтому для каждого технического варианта представлен краткий обзор политики.

#### ***A. Кодексы поведения, руководящие указания и принципы***

##### *Техническое описание*

47. Определенные виды использования генетических ресурсов в глубоководных районах морского дна можно регулировать при помощи соответствующих кодексов поведения, руководящих указаний и принципов, обеспечивающих сохранение и устойчивое использование биоразнообразия. Данный вариант в особенности подходит для научного и коммерческого использования глубоководных районов, в том числе туристической деятельности. Принципы представляют собой основополагающие факты, направляющие умственную или физическую деятельность или оказывающие на нее влияние. Как в случае с Аддис-абесскими принципами и оперативными указаниями по устойчивому использованию биоразнообразия, могут быть приняты руководящие указания для обеспечения практических рекомендаций по применению принципов. Принципы носят сравнительно общий характер, тогда как в указаниях могут быть даны более подробные положения. Принципы и указания могут быть применены на практике при помощи кодекса поведения, относящегося к конкретному сектору или виду деятельности. Кодексы поведения могут быть очень подробными и содержать международные нормы поведения для ответственного подхода, направленного на сохранение и устойчивое использование биоразнообразия. В идеальном случае такие кодексы поведения могут свести к минимуму конфликты и негативные воздействия на окружающую среду.

48. Научным сообществом разрабатывается кодекс поведения для решения вопросов воздействия морских научных исследований в глубоководных районах. Например, научный проект «ИнтерРидж», призванный облегчить международные и междисциплинарные исследования, связанные с хребтами открытого океана, разрабатывает Кодекс поведения для научного изучения районов морских гидротермальных жерл. Кодекс призван максимально сократить воздействие научных исследований и повысить их эффективность. Кодекс будет распространяться на организации и связанных с ними частных лиц, осуществляющих морские

---

<sup>3/</sup> В настоящее время нет какого-либо согласованного международного определения термина «биоразведки». Однако в примечании, подготовленном секретариатом КБР (UNEP/CBD/COP/5/INF/7), биоразведка определена как «исследование биоразнообразия ценных в коммерческом отношении генетических и биохимических ресурсов» и далее как «процесс сбора из биосферы информации о молекулярном составе генетических ресурсов для развития новых коммерческих продуктов».

научные исследования и туристическую деятельность с использованием подводных аппаратов в районе гидротермальных жерл, расположенных за пределами действия национальной юрисдикции. Однако Кодекс уже долгое время находится на стадии разработки и до сих пор еще не принят, причем есть некоторые опасения, что он может оказаться недостаточным для борьбы с воздействиями, связанными со всеми видами научных исследований. Более того, исследования в других глубоководных морских экосистемах не нашли отражения в этом кодексе поведения, и следует поощрять разработку подобных кодексов для охвата всех соответствующих экосистем и ресурсов, возможно, с помощью других механизмов. Важным моментом представляется включение в кодексы поведения потенциального негативного воздействия исследований и отбора проб, связанных с глубоководными генетическими ресурсами, и, в соответствующих случаях, обеспечение возможности пользоваться результатами исследований и их распространение. Возможно, понадобится создание единого информационного центра, связанного с исследовательскими проектами.

49. Кодексы поведения, хотя они и связаны с биологическими ресурсами, находящимися в пределах действия национальной юрисдикции, разрабатываются для содействия в осуществлении положений КБР о доступе и совместном использовании выгод. Примером может служить Международный кодекс поведения по обеспечению устойчивого использования микроорганизмов и регулированию доступа к ним (МКПОУИМРД), обеспечивающий доступ к микробным ресурсам и регулирующий совместное использование связанных с ними выгод. Кодекс, являющийся результатом консенсуса между представителями государственного и частного сектора, признает, что необходимо наблюдение за перемещением микробных генетических ресурсов для выявления лиц или групп, имеющих право на научное или финансовое вознаграждение за их вклад в дело сохранения и устойчивого использования ресурсов. Возможность принятия такого кодекса могла бы рассматриваться и для обеспечения доступа к глубоководным генетическим ресурсам в районах за пределами действия национальной юрисдикции и совместного использования связанных с ними выгод.

50. Поскольку соблюдение кодексов поведения часто носит добровольный характер, в целях стимулирования соблюдения кодексов учеными и другими пользователями ресурсов, возможно, необходима система поощрения. В отношении научных исследований национальные финансирующие организации могут принять подтверждение соблюдения кодекса поведения в качестве предварительного условия для дальнейшего финансирования. Помимо упомянутых здесь примеров, в будущем могли бы быть разработаны дополнительные кодексы поведения, руководящие указания и принципы, в частности в отношении научных исследований других глубоководных экосистем, кроме гидротермальных жерл, а также в отношении коммерческого использования генетических ресурсов.

#### *Политические рамки*

51. Кодексы поведения, руководящие указания и принципы могут быть добровольно разработаны заинтересованной группой. Они могут приобрести статус правовых норм, не носящих обязательного характера, если они приняты в рамках международного процесса, но их применение может быть признано обязательным при помощи компетентных международных процессов. Такие международные процессы могут включать, в соответствующих случаях, КБР, Межправительственную океанографическую комиссию (МОК) ЮНЕСКО или Генеральную Ассамблею Организации Объединенных Наций. Так, Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций может принять решение о принятии резолюции, содержащей руководящие указания и принципы по глубоководной биоразведке в районах за пределами действия национальной юрисдикции. Такие руководящие указания и принципы могут быть подготовлены в рамках Неофициального консультативного процесса открытого состава ООН по вопросам океана

и морского права или Специальной рабочей группой ООН по биоразнообразию в районах за пределами действия национальной юрисдикции. Руководящие указания могут стать временной правовой основой до создания, в случае необходимости, обязательного режима. Поскольку достичь соглашения может быть легче по руководящим указаниям и принципам, не имеющим обязательной силы, данный подход мог бы применяться в случае необходимости принятия срочных мер. Принятие руководящих указаний или принципов Генеральной Ассамблеей также будет отражать широкомасштабную правительственную поддержку.

52. Боннские руководящие принципы по обеспечению доступа к генетическим ресурсам и использование на справедливой и равной основе выгод от их применения, хотя и неприменимые за пределами действия национальной юрисдикции, могли бы использоваться в качестве отправной точки для развития режима по обеспечению доступа к глубоководным генетическим ресурсам и совместному использованию выгод, связанных с их применением. Если рассматривается возможность принятия режима, аналогичного существующему для минеральных ресурсов Района, Международный орган по морскому дну (МОМД) может получить мандат на проведение переговоров по обеспечению доступа и совместному использованию выгод, учитывая требования, возникающие из принципа общего наследия человечества.

### ***В. Разрешения и оценки экологического воздействия***

#### *Техническое описание*

53. Проведение оценки экологического воздействия до выдачи разрешения на осуществление новой деятельности представляет собой решение, наиболее отвечающее задачам борьбы с угрозами, возникающими в связи с коммерческим использованием глубоководных генетических ресурсов. Как описано в решении VI/7, оценка экологического воздействия – это процесс определения возможного экологического воздействия предлагаемого проекта или разработки, учитывающий взаимосвязанные общественно-экономические, культурные воздействия и воздействие на здоровье человека, как полезные, так и вредные. Оценка экологического воздействия (ОЭВ) может послужить объективной и общепризнанной основой для разработки плана управления глубоководными районами или для определения необходимости управления или ограниченного доступа. Любая ОЭВ, проводимая в связи с новыми инициативами в уязвимых глубоководных районах, должна включать стандартные критерии, применяемые в ОЭВ в других морских местах обитания, такие как определение типа нарушений, оценка процента утраты донных мест обитания и определение донных организмов, подвергающихся воздействию. ОЭВ для запланированной деятельности в глубоководных районах должна быть задумана как инструмент, служащий для выявления и оценки различных альтернатив и составления соответствующих рекомендаций.

54. Протокол к Договору об Антарктике служит примером использования ОЭВ. В соглашении виды деятельности в антарктической среде классифицированы согласно потенциальному уровню воздействия следующим образом: а) менее чем незначительное или кратковременное воздействие; б) незначительное или кратковременное воздействие; или с) более чем незначительное или кратковременное воздействие. Только те виды деятельности, которые классифицированы как а), могут осуществляться незамедлительно. Вид деятельности, классифицированный как с), требует проведения ОЭВ. ОЭВ включает оценку как прямых, так и косвенных воздействий на окружающую среду, а также альтернативы и возможные пути минимизации выявленных воздействий. Стороны Договора об Антарктике имеют право осуществлять плановую деятельность только после проведения полной оценки экологического воздействия, и кроме того они обязаны осуществлять контроль за данной деятельностью.

55. Однако воздействия на окружающую среду, оказываемые различными видами деятельности, могут представлять сложность для прогнозирования, если учесть недостаточный опыт в проведении глубоководных работ и относительную ограниченность информации о глубинах океана. Международный орган по морскому дну выделил пять имеющих принципиальное значение вопросов, по которым, по его мнению, необходимо проведение дальнейших исследований. Это i) географические пределы распространения видов, ii) их реагирование на событие, создающее возмущение на морском дне, iii) точка, в которой повторение такого события может вызвать хронические эффекты, iv) скорость, с которой могут восстанавливаться животные сообщества, и v) каким образом эти сообщества изменяются в пространстве и времени. Может потребоваться проведение новых исследований, относящихся к этим вопросам, прежде чем произойдет внедрение эффективной системы ОЭВ, связанной с глубоководными генетическими ресурсами в районах за пределами действия национальной юрисдикции.

#### *Политические рамки*

56. Оценки экологического воздействия могут быть проведены в добровольном порядке субъектами деятельности, стремящимися развернуть новые виды деятельности, связанные с генетическими ресурсами в глубоководных районах за пределами действия национальной юрисдикции. Соответствующие международные и региональные процессы могут стимулировать их применение, или компетентные органы могут придать им статус обязательных. В некоторых региональных соглашениях, таких как Договор об Антарктике, уже содержатся требования по проведению оценок экологического воздействия. Однако только в рамках Конвенции ООН по морскому праву обеспечен единственный механизм, при котором оценки экологического воздействия могут проводиться для всех видов деятельности, потенциально способных повлиять на глубоководные генетические ресурсы в районах за пределами действия национальной юрисдикции.

57. Конвенция ООН по морскому праву предписывает, чтобы государства, насколько это практически осуществимо, наблюдали, измеряли, оценивали и анализировали, с помощью проверенных научных методов, риски или эффекты загрязнения морской среды. В частности, государства должны держать под наблюдением воздействие деятельности, находящейся под их контролем (как в пределах национальной юрисдикции, так и за ее пределами) и определять вероятность загрязнения морской среды (статья 204). Полученные таким образом результаты должны через определенные интервалы времени передаваться компетентной международной организации, которая должна представить их государствам (статья 205). Кроме того, когда государства имеют веские основания полагать, что плановая деятельность, находящаяся в пределах действия их юрисдикции или контроля может вызвать существенное загрязнение и вредные изменения в морской среде, они обязаны, насколько это практически осуществимо, оценить потенциальные последствия такой деятельности и сообщить о результатах таких оценок (статья 206). Эти положения могут быть использованы в качестве основы для разработки требования о проведении оценок экологического воздействия деятельности, связанной с генетическими ресурсами глубоководных районов за пределами действия национальной юрисдикции.

58. Согласно Конвенции ООН по морскому праву, морское и океанское дно и их недра в районах за пределами действия национальной юрисдикции обозначены как «Район» (статья 1.1.1). Часть XI Конвенции ООН по морскому праву и Соглашение 1994 года об осуществлении Части XI Конвенции ООН по морскому праву (Соглашение Части XI) отдельно определяют правовой режим Района. Район и его ресурсы являются общим наследием человечества (статья 136). Ресурсы, по определению статьи 133, означают «все твердые, жидкие и газообразные

минеральные ресурсы *in situ* в Районе на морском дне или ниже его, в том числе полиметаллические конкреции». Международный орган по морскому дну (МОМД) — это организация, через которую государства организуют и контролируют все виды деятельности по освоению и эксплуатации ресурсов Района (статья 1 (1) (3)), в частности с целью управления добывающей деятельностью в Районе (статья 157). Деятельность должна осуществляться в интересах человечества в целом, и МОМД должен обеспечивать использование на справедливой и равной основе финансовых и других экономических выгод, получаемых от деятельности в Районе (статья 140). Согласно статье 145 Конвенции ООН по морскому праву, которая предусматривает охрану морской среды от вредных воздействий, возникающих в связи с деятельностью в Районе, МОМД должен принять меры, в том числе по защите и сохранению природных ресурсов Района и предотвращению ущерба флоре и фауне морской природной среды Района.

59. Для осуществления своего мандата согласно статье 145, МОМД принял постановления по разведке и освоению полиметаллических конкреций в Районе и приступил к осуществлению научных проектов по изучению неблагоприятного воздействия деятельности в Районе, в том числе неблагоприятное воздействие на биоразнообразие (Постановления содержатся в документе ISBA/6/A/18). Эти постановления могут быть использованы в качестве модели для разработки постановлений, охватывающих воздействие деятельности по биоразведке в Районе.

60. Согласно постановлениям, потенциальные добытчики ресурсов обязаны предоставить план работы на утверждение Совета МОМД, который должен быть сопровожден оценкой потенциального экологического воздействия планируемой деятельности (постановление 31). Контроль за соблюдением планов работы также входит в мандат МОМД.

61. Были сделаны предложения по расширению мандата МОМД и включения в него видов деятельности, связанных с генетическими ресурсами в Районе. Несмотря на то, что это потребовало бы внесения поправок в Конвенцию ООН по морскому праву и повлекло за собой трудоемкий и сложный процесс, преимуществом такого варианта является развитие существующей организационной структуры и разработка постановлений, касающихся совместного использования выгод, устойчивого использования, а также природоохранных нужд.

### ***С. Региональное управление использованием ресурсов, в том числе с помощью морских охраняемых районов***

#### *Техническое описание*

62. Региональное управление может использоваться для борьбы с многочисленными угрозами и для распределения различных форм и методов использования. Преимущество данного варианта заключается в возможности обеспечить защиту против большинства угроз, подробно рассмотренных в разделе III, в том числе связанных с научными исследованиями, коммерческой эксплуатацией и разрушительной практикой. Устранение негативного воздействия также повысит жизнеспособность глубоководных экосистем для преодоления потенциальных угроз в будущем в связи с климатическими изменениями. Региональное управление может быть достигнуто путем запрета использования вредоносной или разрушительной практики в уязвимой зоне и посредством создания морских охраняемых районов. Меры могут быть приняты несколькими странами на добровольной основе в рамках регионального договора или в контексте глобального документа. Эти варианты рассмотрены более подробно в разделе о политических рамках.

63. Морские охраняемые районы предлагают те рамки, в которых возможно управление использованием ресурсов в экосистеме в контексте осмотрительного подхода. В своем решении VII/5 Конференция Сторон постановила, что морские охраняемые районы являются одним из важнейших средств и подходов по сохранению и устойчивому использованию морского и

/...

прибрежного биоразнообразия. Кроме того, Конференция Сторон постановила, что существует необходимость международного сотрудничества и принятия мер по совершенствованию методов сохранения и устойчивого использования биоразнообразия в морских районах за пределами действия национальной юрисдикции, в том числе в создании дополнительных морских охраняемых районов в соответствии с нормами международного права и на основе научной информации, включая такие районы, как подводные горы, гидротермальные жерла, глубоководные кораллы и другие уязвимые экосистемы.

64. Морские охраняемые районы могут быть предусмотрены для различных видов использования и степеней защиты. В своем решении VII/5 Конференция Сторон постановила, что эффективная структура управления биоразнообразием морских и прибрежных районов должна включать систему методов и мер устойчивого управления для охраны биоразнообразия более широкой морской и прибрежной среды, включающей комплексную сеть морских и прибрежных охраняемых районов, которая состоит из а) морских и прибрежных охраняемых районов, в которых ведется борьба с угрозами в целях сохранения и/или устойчивого использования биоразнообразия и в которых, поэтому, может быть разрешена добывающая деятельность; и б) репрезентативных морских и прибрежных охраняемых районов, в которых добывающая деятельность исключена и прочее существенное антропогенное воздействие устранено или сведено к минимуму, чтобы обеспечить условия для поддержания или восстановления целостности, структуры и функционирования экосистем. Районы научных эталонов являются примером последней категории.

65. Может потребоваться выработка критериев по выявлению районов приоритетной защиты. Такие критерии, по всей вероятности, будут служить для выявления районов, имеющих первостепенное значение и особенно подверженных внешнему воздействию. В них также, вероятно, будет учтена необходимость защиты репрезентативных районов. Многие правительства и некоторые региональные организации уже располагают такими критериями. Кроме того, на втором заседании созданной Конвенцией Специальной рабочей группы открытого состава по охраняемым районам (которое состоится в Монреале, Канада, 5-9 декабря 2005 года) такие критерии будут рассмотрены в качестве подпункта повестки дня по вариантам сотрудничества с целью создания морских охраняемых районов, находящихся за пределами действия национальной юрисдикции.

#### *Политические рамки*

66. Решение воздержаться от использования разрушительной практики в уязвимых районах может быть принято в одностороннем порядке отдельной страной или группой стран, придерживающихся единого мнения. Такое решение может принять официальный характер и стать обязательным к исполнению, например, по решению Конференции Сторон КБР или на основании резолюции Генеральной Ассамблеи ООН. Морской охраняемый район может быть создан при помощи региональных или международных правовых инструментов и будет иметь дополнительное преимущество в плане защиты района от многочисленных угроз наряду с учетом нужд неоднородной группы пользователей. Международный правовой режим открытого моря и морского дна в районах за пределами действия национальной юрисдикции в отношении создания морских охраняемых районов подвергся всестороннему анализу в документе UNEP/CBD/WG-PA/1/INF/2. Итак, для получения дальнейшей информации о правовой и политической структуре читателю рекомендуется обратиться к настоящему документу.

67. Прогресс в направлении создания морских охраняемых районов уже достигнут при помощи региональных инструментов. Заповедник Пелагос для морских млекопитающих Средиземного моря, первоначально созданный в результате трехстороннего соглашения между

Францией, Италией и Монако, был признан особой охраняемой территорией Средиземноморья в 2001 году. Приблизительно 53 процента его площади, составляющей 87 000 км<sup>2</sup>, находится в международных водах и вмещает множество разнообразных подводных мест обитания, в том числе материковый склон и глубокие каньоны. Кроме того, на недавнем заседании Межсессионной корреспондентской группы по морским охраняемым районам Конвенции ОСПАР было принято решение осуществить на экспериментальной основе предложение о включении в сеть ОСПАР области гидротермальных жерл Рейнбоу, находящейся за пределами действия национальной юрисдикции.

## Приложение

## РЕЗЮМЕ СОСТОЯНИЯ ГЛУБОКОВОДНЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В РАЙОНАХ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ДЕЙСТВИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЮРИСДИКЦИИ, ТЕНДЕНЦИЯХ В ЭТОЙ ОБЛАСТИ И ФАКТОРАХ УГРОЗЫ

Глубоководное место обитания	Состояние	Тенденция и непосредственные угрозы	Потенциальные угрозы
Подводные горы	Было изучено менее 200 подводных гор; изученные подводные горы отличаются высоким уровнем эндемизма; в зонах некоторых подводных гор ведется интенсивная эксплуатация рыбных ресурсов, траление причиняет вред донным местам обитания.	Рыболовство в открытом море в зоне подводных гор будет продолжаться, особенно в Южном океане; мониторинг воздействия не проводится; ожидается, что запасы рыбы, подвергающиеся чрезмерной эксплуатации, окажутся в угрожаемом состоянии. Уязвимым донным местам обитания угрожает траловый промысел.	Добыча оксида ферромарганца и полиметаллических сульфидов, изменение климата
Глубоководные коралловые и губчатые рифы	Информация ограничена, рифы могут быть более распространены, чем известно в настоящий момент, и часто связаны с подводными горами; содержат большое разнообразие видов; легко разрушаемы траулерами, но их пространственное распространение не известно	Отлов рыбы на коралловых и губчатых рифах или вблизи них, что наносит им косвенный ущерб, все еще имеет место, особенно в районах за пределами действия национальной юрисдикции. По мере продвижения рыбного промысла все дальше от берега в глубоководные районы, угроза данным местам обитания за пределами действия национальной юрисдикции будет возрастать.	Биотехнология, биоразведка и изменение климата; газо- и нефтепромысловые платформы могут нанести ущерб кораллам.
Гидротермальные жерла	Отдельные нарушения, что в настоящее время объясняется недостаточной изученностью жерл, небольшое число видов, но высокий уровень эндемизма и большое изобилие.	Научное сообщество выступает с инициативами самоконтроля для сокращения последствий научно-исследовательской деятельности, в связи с чем в ближайшей перспективе ожидается уменьшение такого воздействия научной деятельности на гидротермальные жерла; в долгосрочной перспективе вызывает беспокойство коммерческая эксплуатация жерл, которая может привести к неустойчивому сбору видов.	Значительные потенциальные угрозы со стороны биотехнологии, добывающей и энергетической промышленности и элитного туризма.
Зоны холодного высачивания	Информация ограничена; высокая степень эндемизма; незначительные нарушения, за исключением Мексиканского залива (траление и нефтедобыча) или научно-исследовательских участков.	По мере перемещения рыболовства, а также добычи нефти и газа дальше от побережий в глубоководные районы, могут усиливаться нарушения	Биотехнология и добыча полезных ископаемых.