

ОРГАНИЗАЦИЯ
ОБЪЕДИ-
НЕННЫХ
НАЦИЙ
НЬЮ-ЙОРК

ПРОГРАММА
ОРГАНИЗАЦИИ
ОБЪЕДИ-
НЕННЫХ
НАЦИЙ ПО
ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЕ
НАЙРОБИ

ПРОДОВОЛЬ-
СТВЕННАЯ И
СЕЛЬСКОХО-
ЗЯЙСТВЕННАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
ООН
РИМ

ОРГАНИЗАЦИЯ
ОБЪЕДИ-
НЕННЫХ
НАЦИЙ ПО
ВОПРОСАМ
ОБРАЗОВАНИЯ,
НАУКИ И
КУЛЬТУРЫ
ПАРИЖ

ВСЕМИРНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
ЗДРАВОО-
ХРАНЕНИЯ
ЖЕНЕВА

ВСЕМИРНАЯ
МЕТЕОРО-
ЛОГИЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
ЖЕНЕВА

МЕЖДУ-
НАРОДНАЯ
МОРСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
ЛОНДОН

МЕЖДУ-
НАРОДНОЕ
АГЕНТСТВО ПО
АТОМНОЙ
ЭНЕРГИИ
ВЕНА



ММО/ФАО/ЮНЕСКО/ВМО/ВОЗ/МАГАТЭ/ООН/ЮНЕП

ОБЪЕДИНЕННАЯ ГРУППА ЭКСПЕРТОВ ПО НАУЧНЫМ АСПЕКТАМ

ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОРСКОЙ СРЕДЫ

— ГЕЗАМП —

ОТЧЕТЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ

№ 49

1992

ОТЧЕТ О ДВАДЦАТЬ ВТОРОЙ СЕССИИ

ВЕНА, 9-13 МАРТА 1992 г.



ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

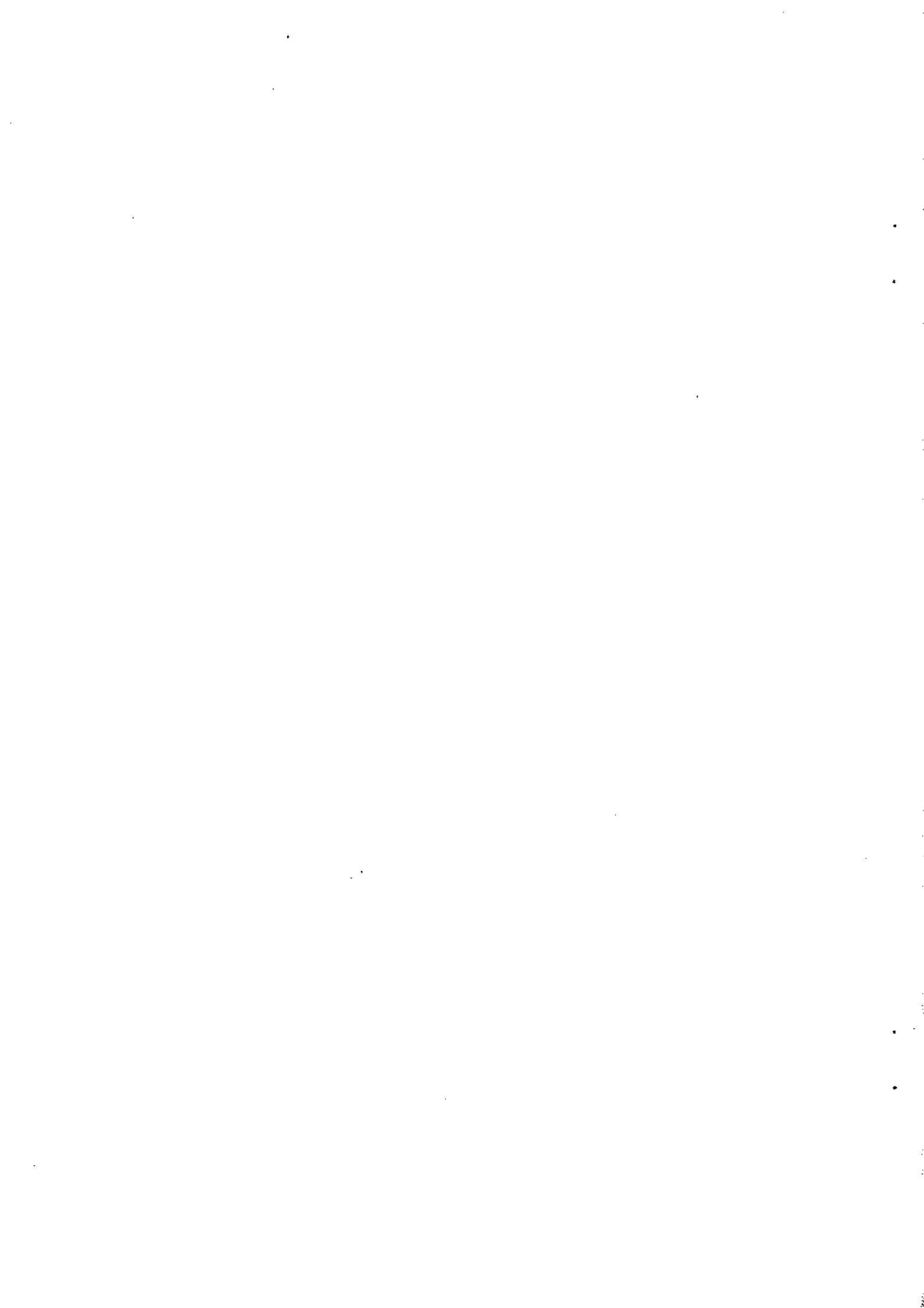


ММО/ФАО/ЮНЕСКО/ВМО/ВОЗ/МАГАТЭ/ООН/ЮНЕП
Объединенная группа экспертов по научным аспектам загрязнения морской среды
(ГЕЗАМП)

ОТЧЕТ О ДВАДЦАТЬ ВТОРОЙ СЕССИИ

Вена, 9-13 марта 1992 г.

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ 1992 г.



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ГЕЗАМП является консультативным органом, в состав которого входят эксперты, назначаемые организациями-учредителями этого органа (ММО, ФАО, ЮНЕСКО, ВМО, ВОЗ, МАГАТЭ, ООН, ЮНЕП). Основной задачей ГЕЗАМП является подготовка научных рекомендаций по проблемам загрязнения морской среды для организаций-учредителей и для Межправительственной океанографической комиссии (МОК).
2. Настоящий отчет можно получить в любой из организаций-учредителей на английском, французском, русском и испанском языках.
3. В настоящем отчете содержатся мнения, выраженные членами ГЕЗАМП, выступающими от своего собственного имени, и они не обязательно совпадают с мнениями организаций-учредителей.
4. Любая из организаций-учредителей может выдать любому лицу, не являющемуся членом персонала организации-учредителя ГЕЗАМП, или любой организации, не являющейся учредителем ГЕЗАМП, разрешение на полную или частичную публикацию настоящего отчета при условии, что будет указан цитируемый источник и приведена оговорка, упомянутая в пункте 3 выше.

* * *

Определение ГЕЗАМП для понятия "загрязнение морской среды":

"ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОЗНАЧАЕТ ВНЕСЕНИЕ ЧЕЛОВЕКОМ, ПРЯМО ИЛИ КОСВЕННО, ВЕЩЕСТВ ИЛИ ЭНЕРГИИ В МОРСКУЮ СРЕДУ (ВКЛЮЧАЯ ЭСТУАРИИ), КОТОРОЕ ПРИВОДИТ К ТАКИМ ПАГУБНЫМ ПОСЛЕДСТВИЯМ, КАК УЩЕРБ ЖИВЫМ РЕСУРСАМ, ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА, ПОМЕХИ ДЛЯ МОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ РЫБОЛОВСТВО, УХУДШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОРСКОЙ ВОДЫ И ЭСТЕТИЧЕСКИХ БЛАГ."

* * *

Для библиографических целей настоящий документ может быть указан следующим образом:

ММО/ФАО/ЮНЕСКО/ВМО/ВОЗ/МАГАТЭ/ООН/ЮНЕП Объединенная группа экспертов по научным аспектам загрязнения морской среды (ГЕЗАМП): Отчет о двадцать второй сессии. Вена, 9-13 марта 1992 г. Отчеты и исследования ГЕЗАМП № 49, 1992 г.



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Принятие предварительной повестки дня	1
2. Состояние морской среды	
2.1 Рассмотрение отчетов и исследований ГЕЗАМП № 39	1
2.2 Проблемы, вызывающие озабоченность	3
3. Всеобъемлющие рамки для оценки и регламентирования сброса отходов в морскую среду	4
3.1 Рассмотрение отчетов и исследований ГЕЗАМП № 45	4
3.2 Могут ли быть общие рамки, касающиеся удаления и обезвреживания радиоактивных и нерадиоактивных веществ в целях защиты морской среды?	6
4. Обзор потенциально вредных веществ	6
4.1 Мутагенные и тератогенные вещества	6
4.2 Хлороорганические соединения	7
4.3 Нефть и другие углеводороды, включая использованные смазочные масла, диспергаторы нефтяных разливов и химические вещества, применяемые при разведке и добыче полезных ископаемых в море	8
5. Воздействие отложений антропогенного происхождения на прибрежную среду	9
6. Оценка опасности вредных веществ, перевозимых судами	10
7. Воздействие прибрежной аквакультуры на окружающую среду	10
8. Биологические показатели состояния "здоровья" морской экосистемы	12
9. Отчет о докладе ГЕЗАМП, представленном на КООНОСР	13
10. Программа будущей работы	13
10.1 Интерпретация терминов "биологическая аккумуляция", "токсичность" и "стойкость"	13
10.2 Воздействие морской деятельности в шельфовых районах	13
10.3 Будущее ГЕЗАМП	14
10.4 Работа в период между сессиями	14
11. Другие вопросы	15
12. Дата и место проведения следующей сессии	15
13. Выборы председателя и заместителя председателя	15
14. Рассмотрение и утверждение отчета двадцать второй сессии	16

ПРИЛОЖЕНИЯ		Стр.
I	Повестка дня	16
II	Список документов	17
III	Список участников	20
IV	Резюме отчета подгруппы по глобальным стратегиям по защите морской среды (рабочая группа № 29)	26
V	Резюме отчета подгруппы по рассмотрению потенциально вредных веществ: подгруппа по нефти и другим углеводородам, включая отработанные смазочные масла, диспергирующим пролившуюся в море нефть агентам и химическим веществам, применяемым в морской разведке и разработке нефти (рабочая группа № 13)	27
VI	Резюме отчета двадцать шестого заседания рабочей группы по оценке опасности вредных веществ, перевозимых судами (рабочая группа № 1)	34
VII	Отчет председателя рабочей группы по воздействию прибрежной аквакультуры на окружающую среду (рабочая группа № 31)	37
VIII	Некоторые соображения о научных исследованиях по проблемам океана. Конференция Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, научный доклад № 11	39

ГЕЗАМП XXII
(9-13 марта 1992 г.)

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Объединенная группа экспертов по научным аспектам загрязнения морской среды (ГЕЗАМП) провела свою двадцать вторую сессию в штаб-квартире Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ), Вена, в период с 9 по 13 марта 1992 г., под председательством г-на Д. Каламари. Г-н Дж. Грей выполнял во время сессии функции заместителя председателя.

Открытие сессии

1.2 Г-н Цзя-Луо Чжу, директор Отдела МАГАТЭ по циклу ядерного топлива и управлению ликвидацией отходов, приветствовал участников сессии от имени Генерального директора МАГАТЭ. Г-н Чжу подчеркнул важность ГЕЗАМП как междисциплинарного консультативного органа, объединившего в себе широкий круг специалистов для рассмотрения проблем, поставленных агентствами и касающихся конкретных аспектов загрязнения морской среды. МАГАТЭ получает пользу от работы ГЕЗАМП в течение многих лет, в частности, в отношении вопросов, связанных с захоронением в море радиоактивных отходов. Г-н Чжу отметил далее обеспокоенность международного сообщества, связанную с потенциальным воздействием на глобальную окружающую среду деятельности человека на нашей планете. Он с признательностью отметил, что ГЕЗАМП предприняла меры для предоставления доклада на предстоящую Конференцию Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию (КООНОСР), которая состоится в Бразилии в 1992 г. В заключении г-н Чжу пожелал группе успешного проведения сессии.

1.3 От имени участников сессии председатель поблагодарил г-на Чжу за его добрые пожелания успеха в проведении сессии.

1.4 Председатель информировал группу о том, что скорлостижно скончался г-н Майкл Валдичук (Канада), который принимал участие в четырнадцати сессиях группы и был председателем трех сессий ГЕЗАМП, а также многих рабочих групп ГЕЗАМП. Валдичук признан одним из основателей ГЕЗАМП, и группа высоко оценила его работу и его личное влияние на развитие ГЕЗАМП. Группа с глубоким сожалением восприняла известие о его кончине.

Принятие повестки дня

1.5 Повестка дня сессии, принятая группой, приводится в приложении I. Список документов, представленных на сессию, приводится в приложении II. Список участников, приведенный в приложении III, включает представителя Международной организации Гринпис, который был приглашен для обсуждения некоторых вопросов по пунктам 2 и 3 повестки дня.

2. СОСТОЯНИЕ МОРСКОЙ СРЕДЫ

2.1 Рассмотрение отчетов и исследований № 39 (ГЕЗАМП)

2.1.1 Группа была информирована о просьбе ММО отреагировать на критику, высказанную представителем Гринпис на четырнадцатом консультативном совещании Договаривающихся сторон Лондонской конвенции о сбросе отходов в море (25-29 ноября 1991 г.) (ГЕЗАМП XXII/2).

2.1.2 Группа отметила, что совместный секретариат согласился пригласить двух представителей Гринпис принять участие в обсуждении их замечаний по этому пункту повестки дня. Г-н Питер Тейлор, представитель Гринпис, присутствовал на сессии.

2.1.3 Председатель предложил прежнему председателю Г. Уиндому, который занимался подготовкой отчета о состоянии морской среды, рассказать о процедурах, используемых для подготовки отчета.

2.1.4 Работа по отчету началась в 1985 г., основываясь на отчетах ряда рабочих групп ГЕЗАМП, а также на отчетах 12 обзорных групп, созданных ЮНЕП, ФАО и МОК на региональной основе, а также на материалах, представленных членами ГЕЗАМП и приглашенными экспертами, не входящими в состав ГЕЗАМП. Члены ГЕЗАМП считали, что выводы отчета остаются в силе. Признавалось, что отчет может в конечном итоге потребовать обновления и для этой цели необходимо разработать механизм.

2.1.5 Председатель информировал г-на Тейлора о том, что ответ консультативному совещанию Договаривающихся сторон Лондонской конвенции о сбросе отходов был подготовлен в следующем виде:

"ОТВЕТ ГЕЗАМП ДОГОВАРИВАЮЩИМСЯ СТОРОНАМ ЛОНДОНСКОЙ КОНВЕНЦИИ О СБРОСЕ ОТХОДОВ В ОТНОШЕНИИ КРИТИЧЕСКИХ ЗАМЕЧАНИЙ ГРИНПИС ПО ОТЧЕТАМ И ИССЛЕДОВАНИЯМ ГЕЗАМП № 39 "СОСТОЯНИЕ МОРСКОЙ СРЕДЫ"

ГЕЗАМП рассмотрела комментарии, представленные Гринпис по отчетам и исследованиям ГЕЗАМП № 39 "Состояние морской среды" в соответствии с запросом технического секретаря ММО от имени Договаривающихся сторон Лондонской конвенции о сбросе отходов (LDC). Эти комментарии ясно показывают, что Гринпис имеет оговорки в отношении основы, использованной ГЕЗАМП, для подготовки своих выводов, указанных в этом отчете. Тем не менее ГЕЗАМП заверяет Договаривающиеся стороны LDC, вопреки высказанному Гринпис мнению, в том, что широкий консультативный процесс, принятый для подготовки этого отчета, придает авторитетность его выводам. Поэтому ГЕЗАМП полагает, что этот документ представляет собой наиболее авторитетную оценку состояния морской среды, проведенную за последние годы.

ГЕЗАМП хотел бы пояснить следующие пункты:

Классификация или очередность проблем морской окружающей среды

Гринпис ставит под сомнение классификацию ГЕЗАМП, касающуюся проблем морской среды. Классификация была основана на огромном количестве научных данных, содержащихся в 12 региональных обзорах ЮНЕП/МОК/ФАО, нескольких новейших отчетах и исследованиях ГЕЗАМП, и на экспертных оценках специалистов, занимающихся подготовкой этого обзора, которые были приглашены из различных научных дисциплин. Гринпис не представил своих предложений по расстановке очередности проблем и не представил своих соображений о серьезности затрагиваемых им проблем.

Различие между прибрежными и океаническими средами

Некорректна позиция Гринписа в том, что различие между прибрежными и океаническими водами является ненаучным. ГЕЗАМП использовала определение прибрежных вод, в котором граница прибрежной зоны проходит на разломе шельфа. Прибрежные воды обладают физическими,

химическими и биологическими свойствами, которые заметно отличаются от свойств океанических вод. Признание таких различий не дает основания предполагать, что обмен через прибрежные и океанические границы не играет важной роли.

Чистота открытого океана

Заявление ГЕЗАМП о том, что "открытое море является относительно чистым по сравнению с прибрежными водами" не означает, что открытые моря не являются загрязненными. ГЕЗАМП не находит в комментариях Гринпис никаких противоречий этому мнению.

Воздействие поселений на прибрежные зоны

ГЕЗАМП придерживается своего вывода, что увеличение плотности населения и развитие городов в прибрежной зоне являются основными причинами антропогенных воздействий на морскую среду. Проблемы, вызванные сбросом сточных вод, особенно при отсутствии надежных практик очистки, иллюстрируют эту ситуацию.

Приемлемость загрязнения

ГЕЗАМП признает, что важно различать оценку и приемлемость изменений в окружающей среде, вызванных воздействием веществ и отходов. ГЕЗАМП действительно высказывает мнения на научной основе, но не предполагает, что они всегда будут приняты, исходя из политических, социальных или экономических соображений (например, для общества в целом).

Несмотря на приведенные выше замечания, ГЕЗАМП приветствует конструктивные комментарии по любому из своих отчетов как от Гринпис, так и от любой другой организации, которые послужат улучшению как научной основы этих документов, так и повышению их значения для международного сообщества".

2.1.6 Представитель Гринпис представил несколько предложений о том, как должен проводиться в будущем обзор состояния морской среды.

2.1.7 Группа приняла к сведению предложения и поблагодарила г-на Тейлора за его конструктивные предложения.

2.2 Проблемы, вызывающие озабоченность

2.2.1 Председатель просил членов группы представить вопросы, которые были отмечены ими за последние двенадцать месяцев и которые, по их мнению, заслуживают внимания группы. Следующие основные темы были представлены членами группы:

- .1 **Состояние Черного моря.** Недавно опубликованные данные и информация, предоставленные группе, указывают на то, что состояние Черного моря гораздо хуже, чем оно оценивалось ранее. ГЕЗАМП выразила свою глубокую обеспокоенность по поводу ухудшения качества среды Черного моря, произошедшие в течение последних нескольких десятилетий.
- .2 **ПХБ в печени трески Баренцева моря.** Новые данные показывают уровни ПХБ, которые являются такими же высокими, как и уровни, отмечаемые в Северном море. Это затрагивает

вопросы, касающиеся возможных источников и общности этой проблемы для районов высоких широт.

- 3 **Поверхностный микрослой.** Высказывалась обеспокоенность в отношении поверхностного микрослоя как значительного источника накопления загрязнений. В своей дискуссии ГЕЗАМП затронула вопросы, касающиеся условий возникновения и изменения этого слоя и о его значении для биологических процессов и обмена между атмосферой и океаном.
- 4 **Водорослевые токсины.** Упомянулась гибель морских птиц под влиянием водорослевых токсинов, содержащихся в рыбах, обитающих на западном побережье США. В связи с этим обсуждались также причины изменений токсичности различных видов водорослей и физические факторы, определяющие ареалы распространения цветения ядовитых водорослей.
- 5 **Низкие уровни хлорорганических соединений в морских млекопитающих и птицах.** Отмечена неопределенность в отношении связи между низкими уровнями содержания хлорорганических соединений, и обсуждена смертность и патология морских млекопитающих и птиц.

2.2.2 ГЕЗАМП согласилась постоянно рассматривать эти вопросы для возможного включения в будущий пересмотр отчета "Состояние морской среды".

2.2.3 Член группы согласился подготовить в межсессионный период краткий обзор о значении поверхностного микрослоя для рассмотрения на ГЕЗАМП XXIII.

3. **ВСЕОБЪЕМЛЮЩИЕ РАМКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ И РЕГЛАМЕНТИРОВАНИЯ СБРОСА ОТХОДОВ В МОРСКУЮ СРЕДУ**

3.1 **Рассмотрение отчетов и исследований ГЕЗАМП № 45**

3.1.1 Технический секретарь ММО представил документ ГЕЗАМП XXII/3, содержащий замечания Гринпис по отчетам и исследованиям № 45 (1991 г.), "Глобальные стратегии защиты морской среды". Он пояснил, что консультативное совещание Договаривающихся сторон Лондонской конвенции о сбросе отходов поручило ММО передать эти замечания ГЕЗАМП, и предложить группе отреагировать на эти замечания.

3.1.2 Председатель приветствовал г-на П. Тейлора, представляющего Гринпис в качестве наблюдателя при рассмотрении этого подпункта повестки дня.

3.1.3 Затем председатель информировал г-на Тейлора о том, что ГЕЗАМП обсудила комментарии Гринпис детально и сформулировала следующий ответ.

"ОТВЕТ ГЕЗАМП ДОГОВАРИВАЮЩИМСЯ СТОРОНАМ ЛОНДОНСКОЙ КОНВЕНЦИИ О СБРОСЕ ОТХОДОВ В ОТНОШЕНИИ КРИТИЧЕСКИХ ЗАМЕЧАНИЙ ГРИНПИС ПО ОТЧЕТАМ И ИССЛЕДОВАНИЯМ ГЕЗАМП № 45 "ГЛОБАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ ЗАЩИТЫ МОРСКОЙ СРЕДЫ"

Гринпис в своих критических замечаниях ослабляет многие аргументы и мнения, которые ГЕЗАМП использовала для обоснования предложений о новых и усовершенствованных рамках защиты морской среды и ее управления. Гринпис ставит под сомнение стремление ГЕЗАМП

содействовать борьбе с загрязнением на основе более структурного подхода, в котором будут полностью использованы научные знания и возможности. ГЕЗАМП полагает, что это замечание отражает неправильное понимание основной цели документа.

Рассмотренные ГЕЗАМП стратегические подходы к борьбе с загрязнением основаны на глобальном состоянии морской среды, изложенном в отчетах и исследованиях ГЕЗАМП № 39 и других вспомогательных научных документах. В сущности есть четкие данные о том, что деятельность человека оказывает серьезное и неблагоприятное воздействие на некоторые секторы морской среды и что срочно необходимо принять меры по исправлению положения. ГЕЗАМП не считает, что эта ситуация обусловлена несостоятельностью науки, скорее она объясняется неспособностью применять наилучшие имеющиеся знания и технические возможности как научные, так и практические, для управления окружающей средой.

Поэтому выбранный ГЕЗАМП подход был направлен на рассмотрение многих и различных элементов управления окружающей средой. Следующий шаг был направлен на изыскание связей, которые дадут возможность объединить эти элементы в единые и всеобъемлющие рамки, которые могли бы быть глобально приемлемы и сопоставимы с концепцией устойчивого развития.

Разработанные ГЕЗАМП рамки являются преднамеренно широкими по масштабу. Они включают элементы, являющиеся по сути научными, и другие элементы, относящиеся в основном к экономической, социальной и политической сферам, для которых наука играет чисто консультативную роль. Оценки риска и ущерба и приемлемости изменения окружающей среды проводятся на политическом уровне. На такие решения будут оказывать серьезное влияние экономические, социальные и политические перспективы. Однако научный вклад также является законным и необходимым. ГЕЗАМП полагает, что отсутствие всеобъемлющих рамок, определяющих главные элементы управления окружающей средой и ее защитой, содействует дальнейшей деградации океанов.

В целом, отчеты и исследования ГЕЗАМП № 45 предусматривают стимулирование дискуссий о возможностях решения на национальном, региональном и глобальном уровнях конфликтов, связанных с окружающей средой и развитием. ГЕЗАМП приветствует любые отзывы и вклады, которые приведут к развитию идей, содержащихся в этом отчете."

3.1.4 Вышеупомянутое заявление будет основой для ответа Консультативному совещанию Договаривающихся сторон Лондонской конвенции о сбросе отходов и будет передано представителем ММО.

3.1.5 Г-н Тейлор поблагодарил группу за предоставленную ему возможность изложить замечания Гринпис. Г-н Тейлор внес ряд дополнительных замечаний по отчетам и исследованиям № 45, на которые группа представила ответы. Группа предложила Гринпис разработать свой собственный вариант глобальных стратегий защиты морской среды и опубликовать его по своему усмотрению.

3.2 Могут ли быть общие рамки, касающиеся удаления и обезвреживания радиоактивных и нерадиоактивных веществ в целях защиты морской среды?

3.2.1 Группа рассмотрела исследование, подготовленное рабочей группой ГЕЗАМП, на совещании, состоявшемся в штаб-квартире ММО, Лондон, в период со 2 по 6 сентября 1991 г., под председательством г-на Р. Боленса. Это исследование (ГЕЗАМП XXII/3/1) было подготовлено в ответ на вопрос, поднятый

Межправительственной группой экспертов по сбросу радиоактивных отходов в море (ИГПРАД), учрежденной в рамках Лондонской конвенции о сбросе отходов, и касающийся следующего:

"Изучить параллели между регламентирующими подходами к сбросу в море как радиоактивных, так и нерадиоактивных отходов, и экологическими оценками такого сброса, чтобы определить возможности для разработки единых, всеобъемлющих и целостных рамок для регулирования сброса в море всех отходов".

3.2.2 В исследовании, подготовленном рабочей группой, обобщаются выводы отчетов и исследований ГЕЗАМП № 45, рассматриваются принципы и механизмы, предусмотренные для защиты здоровья человека и окружающей среды от чрезмерного воздействия радиоактивных материалов, и наглядно показана сопоставимость используемых в настоящее время подходов.

3.2.3 Группа обсудила исследование детально и предложила ряд дополнений, которые были включены в исследование (ГЕЗАМП XXII/3/1/ПЕРЕСМ. 1). В ходе дальнейшего обсуждения пересмотренного документа и внесения нескольких редакторских поправок, группа утвердила это исследование для опубликования в качестве отчетов и исследований ГЕЗАМП № 45, Дополнение 1. Резюме приведено в приложении IV.

4. ОБЗОР ПОТЕНЦИАЛЬНО ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ

4.1 Мутагенные и тератогенные вещества

4.1.1 С точки зрения здоровья человека, мутагенные и тератогенные вещества могут способствовать появлению злокачественной опухоли, и наоборот, канцерогенные вещества являются обычно генотоксичными. Краткий обзор имеющихся работ показывает, что потенциальными мутагенными и тератогенными веществами, встречающимися в морской среде и представляющими основную опасность для здоровья человека, являются металлы (например, Pb, Hg, Cd), хлорорганические соединения (например, ДДТ, гексахлорциклогексан, ПХБ), ПАУ и компоненты нефти.

4.1.2 Оценка канцерогенного риска для человека большинства из этих химических веществ в результате потребления человеком продуктов моря приведена в отчетах и исследованиях ГЕЗАМП № 46 "Обзор потенциально вредных веществ: канцерогенные вещества". В дополнительном отчете ГЕЗАМП "Обзор потенциально вредных веществ: нефть и другие углеводороды, включая использованные смазочные масла, диспергаторы нефтяных разливов и химические вещества, применяемые при разведке и добыче полезных ископаемых в море" (в печати) содержится детальная оценка возможного влияния нефти и нефтепродуктов на здоровье человека.

4.1.3 Основываясь на этих оценках, ГЕЗАМП пришла к выводу, что в настоящее время нет необходимости детально пересматривать обзор о потенциальных мутагенных и тератогенных веществах.

4.1.4 Существует мало информации по мутагенам и их воздействию на морскую среду. Вероятно, эти вещества и их воздействие могут распространяться сравнительно широко. Тем не менее имеющиеся в настоящее время данные свидетельствуют о том, что любые вредные последствия для морских организмов ограничены по масштабу и значимости. Необходимо провести дополнительные исследования, чтобы точно определить, насколько эти проблемы являются ограниченными или серьезными, или могут стать таковыми. До получения такой информации ГЕЗАМП, как и в случае с канцерогенными веществами, настоятельно призывает к осторожности, в отношении сброса известных или предполагаемых мутагенных веществ в морскую среду.

4.2 Хлорорганические соединения

4.2.1 Технический секретарь ФАО информировал группу, что не было проведено заседания подгруппы по хлорорганическим соединениям, поскольку от агентств не было запросов, касающихся рассмотрения конкретных уровней опасности.

4.2.2 Председатель подгруппы г-н Р. Ллойд представил документ ГЕЗАМП XXII/4.3. Он сообщил, что проведенные им опросы и краткий обзор литературы показывает, что действительно мало информации по сбросу в прибрежные воды других хлорорганических соединений, помимо постоянно отмечаемых пестицидов и ПХБ. Исследования были в основном ограничены анализом концентраций веществ в воде (растворенных и/или общего количества); систематических данных о концентрации, деградации или распространении в воде, осадках и биоте не имеется.

4.2.3 Однако эти исследования показали, что в некоторых эстуариях и прибрежных водах можно обнаружить следующие вещества в измеряемых количествах:

хлороформ; 1,1,2-трихлорэтан; 1,1,2-трихлорэтилен; 1,1,2,2-тетрахлорэтилен; хлорбензол; дихлорэтан; дихлорэтилен; трихлорфенол.

4.2.4 Председатель подгруппы предложил, чтобы ГЕЗАМП рассмотрела соответствующую информацию по этим соединениям в рамках QSAR (Количественной взаимосвязи между структурой и активностью). Это явится естественным продолжением первоначального исследования, опубликованного в качестве отчетов и исследований ГЕЗАМП № 42, а прогноз вероятного распространения этих веществ в воде, осадках и морской биоте может явиться стимулом для ученых провести соответствующие измерения и оценки.

4.2.5 Принято к сведению, что в рамках плана действий по Средиземному морю подготавливается отчет по полугетучим хлорорганическим углеводородам. В этом исследовании показана приемлемость прогностических моделей в процессе оценки опасности хлорорганических соединений, что в некоторой степени удовлетворяет запросы ГЕЗАМП в отношении проверки применимости прогностических моделей. Кроме того, достигнут прогресс посредством использования QSAR, чтобы установить стандарты качества воды для гомологичных групп соединений.

4.2.6 Принимая во внимание также, что до настоящего времени от агентств не поступило запросов на определение конкретных уровней опасности, группа решила, что нет необходимости проводить дальнейшую работу подгруппы по хлорорганическим соединениям.

4.3 **Нефть и другие углеводороды, включая использованные смазочные масла, диспергаторы нефтяных разливов и химические вещества, применяемые при разведке и добыче полезных ископаемых в море**

Воздействие нефти и связанных с ней химических веществ и отходов на морскую среду

4.3.1 Технический секретарь Международной морской организации представил на рассмотрение проект окончательного отчета, подготовленного подгруппой ГЕЗАМП по нефти, с целью утвердить его и опубликовать в серии отчетов и исследований. Председатель, г-н П.Г. Уэлкс, кратко изложил результаты рассмотрения, основные части отчета, заслуживающие пристального внимания и основные пункты расширенного резюме. Он высоко оценил ту большую работу, которая была проведена группой во время последней сессии с 8 по

12 ноября, на которой в отчет вносились поправки, основанные на технических обзорах, проведенных летом 1991 г.

4.3.2 Представленные членами ГЕЗАМП замечания и предложения касались в основном расширенного резюме и сводились к следующему:

- .1 Следует объяснить, почему тропические прибрежные экосистемы особенно уязвимы и чувствительны к загрязнению нефтью;
- .2 Следует изменить разделы, касающиеся регенерации загрязненных нефтью морских водорослей;
- .3 Уделить больше внимания проблеме картерного масла в прибрежных водах развивающихся стран;
- .4 Отредактировать расширенное резюме с целью более четкого изложения и выделения основных идей;
- .5 Пересмотреть некоторые цифры, характеризующие исходные компоненты загрязнения, чтобы отразить корректным образом точность и указать области распространения;
- .6 Следует упомянуть о разливе нефти во время войны в Персидском заливе вместе с цифрами загрязнения;
- .7 Пересмотреть оценку влияния свинца на здоровье человека, используя новейшую информацию (например, Отчеты и исследования ГЕЗАМП № 46);
- .8 Следует подчеркнуть, в свете современного понимания, полезность средств биологического восстановления;
- .9 Следует количественно определить там, где это возможно, такие общие понятия как "мало" или "много" в тексте расширенного резюме;
- .10 Следует описать изменения в маршрутах перевозки нефти по сравнению с прошлым отчетом, если имеются данные;
- .11 Следует подчеркнуть необходимость иметь больше информации в отношении наземных источников нефти.

4.3.3 Председатель подгруппы взял на себя обязанность включить предложенные поправки в окончательный отчет.

4.3.4 Группа согласилась утвердить отчет для опубликования в серии отчетов и исследований № 50. Содержание отчета приведено в приложении V.

5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТЛОЖЕНИЙ АНТРОПОГЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА ПРИБРЕЖНУЮ СРЕДУ

5.1 Поскольку технический секретарь ЮНЕСКО не присутствовал на сессии, председатель рабочей группы Дж. Грей представил отчет. Представляя информацию о рабочей группе, председатель сообщил, что рабочая группа не получила достаточной финансовой поддержки для завершения задачи. Как председатель

рабочей группы, так и сама группа полагали, что отчет по своему охвату не является равномерным и не содержит настоящего экспертного обзора по данному вопросу.

5.2 Во время дискуссии ГЕЗАМП подтвердила мнение о том, что воздействие антропогенных отложений на морские экосистемы представляет собой серьезную и важную проблему и что отчет необходим. Однако, как указывается в отчете, этот вопрос должен быть рассмотрен на более целостной основе, а не по секторам. Этот вопрос является особенно важным, если учесть, что конечной целью является предоставление научного обоснования для управления прибрежными зонами.

5.3 В отчете рабочей группы указывается, что увеличение поступления наносов в прибрежные районы может привести к таким пагубным последствиям, как вредное воздействие на живые ресурсы, препятствие для морской деятельности и ухудшение эстетики прибрежного ландшафта. В отчете также указано, что пагубные воздействия могут возникнуть в результате уменьшения поступления наносов в прибрежные районы.

5.4 Учитывая выводы рабочей группы и дополнительную дискуссию по этой теме, проведенную экспертами ГЕЗАМП, рекомендовано, чтобы эта рабочая группа продолжила свои работы, но ее круг обязанностей (см. отчет девятнадцатой сессии, пункт 8 (с)) следует дополнить, чтобы отразить необходимость проведения более целостной оценки проблемы в масштабе речного бассейна, направленной на предоставление более адекватных научных рамок для управления в связи с воздействием изменяющегося объема наносов, поступающих в прибрежные зоны. Новый круг обязанностей представляет уточнение девяти ранее перечисленных пунктов, основанных на накопленном опыте, при подготовке проекта отчета (ГЕЗАМП XXII/5). Круг обязанностей заключается в следующем:

- .1 Рассмотреть и по возможности количественно определить влияние деятельности человека на скорость и объем переноса наносов с учетом характеристик водосборного бассейна;
- .2 Рассмотреть на региональной основе известные и потенциальные воздействия изменений переноса наносов в прибрежные воды на прибрежную среду, ресурсы, эстетику ландшафта и использование их человеком;
- .3 Разработать концептуальные модели, которые дадут возможность лучше понимать временные масштабы деятельности в водосборных бассейнах и воздействия на берега в различных водосборах и регионах.

6. ОЦЕНКА ОПАСНОСТИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ, ПЕРЕВОЗИМЫХ СУДАМИ

6.1 Технический секретарь ММО кратко изложил полученные рабочей группой результаты по "оценке опасности вредных веществ, перевозимых судами", и о применении этих результатов в работе конституционных органов ММО.

6.2 Председатель, г-н П.Г. Уэллс, кратко изложил суть работы, проведенной на двадцать шестой сессии рабочей группы (Лондон, 8-12 апреля 1991 г.). Работа в межсессионный период включала переписку со специалистами химической промышленности, оценку различных категорий веществ, обзор степени опасности нескольких конкретных групп химических веществ, рассмотрение меди и соединений меди, рассмотрение плавающих на поверхности химических веществ, схемы проверки токсичности морской воды, компьютеризацию данных и конкретные вопросы по присадкам к смазочным маслам, перевозке растворителей нефти и фракциям каменноугольной смолы.

6.3 Получен ряд замечаний от членов ГЕЗАМП, включая:

- .1 Просьбу тщательно сравнить используемое в настоящее время определение расчетных величин в колонке А с предыдущими исследованиями и пересмотреть расчетные величины биологической аккумуляции;
- .2 Наблюдения, показывающие значительные различия в величинах токсичности для рыб по сравнению с ракообразными, общеизвестны; более высокая токсичность, полученная во время тестов, может быть также обусловлена артефактами в условиях воздействия;
- .3 В будущем следует рассмотреть разделение категории 4, колонка В, где LC50 ниже 1 мг/л.

6.4 Группа также высказала обеспокоенность в отношении большого количества нефтехимических продуктов, перевозка и разгрузка которых производится в соответствии с условиями, предусмотренными МАРПОЛ 73/78, приложение I, а не в соответствии с приложением II Конвенции.

6.5 Председатель представит вышеупомянутые предложения и замечания рабочей группе для рассмотрения их на следующей сессии.

6.6 Содержание отчета рабочей группы приведено в приложении VI.

7. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРИБРЕЖНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1 Технический секретарь ФАО напомнил о том, что на двадцать первой сессии ГЕЗАМП председателю рабочей группы г-ну Чуа Тиа-Енгу было поручено подготовить документ с техническим обоснованием проведения работы по следующим предметным областям:

- .1 Подготовка всеобъемлющего обзора по вирусным, бактериальным и паразитарным болезням человека, связанным с разведением прибрежных аквакультур, включающего проблемы потенциальных опасностей для здоровья человека, профилактические меры и программу гигиенического надзора;
- .2 Разработка процедур мониторинга аквакультуры и загрязняющих веществ с целью оценки устойчивости экосистем к воздействию аквакультур;
- .3 Разработка руководящих указаний для безопасного использования химикатов при разведении прибрежной аквакультуры, основанных на информации по конкретным видам препаратов, включая способ применения, время отмены применения препаратов и их поведение в окружающей среде;
- .4 Разработка предварительного плана действий на время появления красных приливов с учетом видового состава аквакультуры.

7.2 Председатель рабочей группы представил документ (ГЕЗАМП XXII/7), подготовленный для определения критических областей в нынешней и будущей деятельности по разведению прибрежных аквакультур, т.е. тех областей, которые требуют вмешательства с целью уменьшения воздействия на окружающую среду и здоровье человека. Он сообщил о том, что получил очень мало ответов от экспертов и от агентств, к которым он обращался за информацией, и что он не испытывает больших надежд на то, что

может быть достигнуто в будущем путем переписки, принимая во внимание, что из-за финансовых ограничений маловероятно, что рабочая группа может провести сессию в течение предстоящего межсессионного периода. Кроме того, ряд международных конституционных органов в настоящее время работают по нескольким смежным темам, например, ФАО/ВОЗ - по Codex Alimentarius, МСИМ (Международный совет по исследованию моря), (Международный центр по управлению живыми водными ресурсами), НАСА (Сеть центров по аквакультурам в Азии). В последнее время был проведен ряд совещаний по этим и другим вопросам.

7.3 Группа отметила, что представляется важным и срочным вопрос о регулировании использования химикатов и лекарственных препаратов при разведении прибрежных аквакультур в развивающихся странах, в которых в основном имеются практики разведения прибрежных аквакультур. Однако было признано, что сбор информации по использованию таких веществ представляется трудным даже в развитых странах, а прогресс в этом направлении медленным.

7.4 Г-н Чуа предложил либо распустить рабочую группу, либо отложить ее работу на один год в ожидании результатов работы других групп. Однако вопрос, который может быть решен без ожидания результатов от других групп, касается составления практических указаний по экологически чистому управлению аквакультурой в развивающихся странах. Такие руководящие указания будут весьма полезными и своевременными.

7.5 Учитывая значительную важность аквакультуры в прибрежных регионах развивающихся стран и сопутствующий потенциал экологического ущерба, причиняемого такой деятельностью, группа рекомендовала рабочей группе продолжать работу в течение следующего года со следующим ограниченным кругом обязанностей:

- .1 Рабочая группа должна рассмотреть подготовку общих руководящих указаний по развитию аквакультуры в рамках комплексного управления прибрежными зонами; они должны включать, в частности, необходимость не допустить риска для здоровья людей и окружающей среды в результате применения химических препаратов;
- .2 С этой целью председатель рабочей группы должен поддерживать контакт с другими региональными группами и организациями, такими как МСИМ, НАСА, МОК, ФАО, ВОЗ, и проводить обзор соответствующей литературы, чтобы оценить ее приемлемость к решению этой проблемы и потребности развивающихся стран и представить отчет на следующую сессию ГЕЗАМП.

7.6 Выводы подготовленного документа представлены в приложении VII.

8. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ "ЗДОРОВЬЯ" МОРСКОЙ ЭКОСИСТЕМЫ

8.1 Все большее количество национальных, региональных и международных органов нуждаются в оценке состояния морской среды в пределах их юрисдикции. Пока имеется мало принятых показателей для проведения таких оценок на уровне экосистем.

8.2 Учитывая роль ГЕЗАМП в периодической оценке состояния морской среды и в научной оценке воздействия человека на морскую среду, важно, чтобы ГЕЗАМП определила экологические критерии, которые можно использовать в качестве индикаторов "здоровья" морских экосистем. Экосистемы включают физические, химические и биологические свойства, которые являются единым целым. Признается, что физические и

химические показатели сами по себе не могут обнаружить изменения в экосистемах, вызванные естественными или антропогенными факторами. Поэтому основное внимание этой группы будет направлено на биологические последствия, которые могут быть обнаружены в ответ на изменение в окружающей среде, подчеркивая их потенциал и ограничения.

8.3 Соответственно было предложено учредить рабочую группу, которая должна:

- .1 Определить характеристики компонентов морских экосистем, которые в целом можно использовать в качестве показателей нормального состояния этих экосистем;
- .2 Для этих целей рассмотреть происхождение и значение таких терминов, как стресс, популяция, биоценоз и экосистема с конкретным указанием пространственных и временных масштабов и потоков энергии в морской среде;
- .3 Подготовить обзор методов, применяемых для обнаружения влияния стресса на морские популяции, биоценозы и экосистемы и оценить их значение и недостатки;
- .4 Подготовить обзор методов, применяемых для обнаружения влияния стресса на отдельные морские организмы в естественных условиях, и оценить их значение и недостатки;
- .5 На основе вышеупомянутого определить набор показателей состояния морских экосистем, который можно использовать для оценки воздействия на морскую среду антропогенно вызванного изменения.

9. ОТЧЕТ О ДОКЛАДЕ ГЕЗАМП, ПРЕДСТАВЛЕННОМ НА КООНОСР

В ответ на запрос, представленный секретариатом КООНОСР на двадцать первой сессии ГЕЗАМП, оказать помощь в подготовительном процессе для Конференции ООН по окружающей среде и развитию, специальная группа, в состав которой вошли председатель, три члена ГЕЗАМП и два технических секретаря, встретились на заседании в Гелифаксе, Канада, с 11 по 13 мая 1991 г., чтобы подготовить проект доклада "Ответ на конкретные вопросы, поставленные рабочей группой КООНОСР по океанам". Проект был подготовлен в окончательном виде председателем на основе письменных замечаний, представленных членами ГЕЗАМП. Этот доклад был затем представлен правительствам в качестве научного доклада КООНОСР № 11 "Некоторые соображения о научных исследованиях по проблемам океана" (только на английском языке). Доклад приведен в качестве приложения к данному отчету (приложение VIII), учитывая его большое значение для будущего направления работы ГЕЗАМП и для научного сообщества в целом.

10. ПРОГРАММА БУДУЩЕЙ РАБОТЫ

10.1 Интерпретация терминов "биологическая аккумуляция", "токсичность" и "стойкость"

10.1.1 Некоторые члены группы внесли предложение о том, что авторитетное мнение ГЕЗАМП может помочь пояснить значение и применение терминов, используемых для классификации опасности веществ, указанных в списках международных регламентных документов. Такие термины как токсичность, биологическая аккумуляция и стойкость, в некоторых случаях интерпретировались довольно свободно, и взаимосвязь между соответствующими свойствами оценок опасности во многих случаях не учитывалась. Поэтому необходимо пересмотреть научную основу этих свойств.

10.1.2 Несколько членов тем не менее подчеркнули, что имеется достаточное количество научных работ, в которых содержится необходимая информация. Другие указывали на то, что существующие методы количественного определения стойкости не являются удовлетворительными.

10.1.3 Председатель рабочей группы по "оценке опасности вредных веществ, перевозимых судами", г-н П.Г. Уэллс отметил, что его рабочая группа попытается дать количественное определение термину "токсичность" для целей группы.

10.1.4 Группа отложила принятие действий по вышеупомянутому предложению до представления исследования, которое будет подготовлено вышеупомянутой рабочей группой.

10.2 Воздействие морской деятельности в шельфовых районах

10.2.1 Технический секретарь ММО информировал группу о том, что ММО подготовила целевой документ для рассмотрения на ГЕЗАМП с целью учреждения новой рабочей группы. Во время подготовки этого документа признавалось, что широкий круг морских проблем довольно тесно связан с административными вопросами планирования в прибрежных зонах.

10.2.2 Соответственно в документе предусматривается проведение всестороннего обзора видов прибрежной деятельности с целью оказания помощи лицам, ответственным за защиту прибрежной и морской среды. Признавалось также, что такая работа выходит за пределы нынешнего круга обязанностей ГЕЗАМП. Поэтому было решено не представлять этот целевой документ на ГЕЗАМП ХХII.

10.2.3 Несколько членов отметили, что работа, намеченная в первоначальном предложении ММО, внесенном на ГЕЗАМП ХХI, также связана с работой рабочей группы по "воздействию антропогенных отложений на прибрежную среду" (см. раздел 5), и что следует подождать результаты этой группы до рассмотрения вышеупомянутого действия.

10.2.4 Технический секретарь ММО информировал группу о том, что его Организация попытается разработать новый вариант круга обязанностей для проведения работы, которая необходима с точки зрения ММО. Однако это может быть затруднено, если не включить административные аспекты защиты и развития прибрежной зоны.

10.3 Будущее ГЕЗАМП

10.3.1 Учитывая особое значение доклада ГЕЗАМП "Состояние морской среды" и постоянную необходимость в периодической оценке состояния морской среды и ее трендов (как было признано на КООНОСР, док. А/КОНФ.151/РС/100/ДОП. 21, пункт 118 (d)), группа согласилась обсудить на следующей сессии сроки, продолжительность, рабочие процессы, информацию и данные, которые необходимы для следующего доклада. Членов просили представить их мнение председателю заблаговременно до следующей сессии.

10.3.2 Группа отметила, что при обсуждении ряда трудных вопросов, таких как аквакультура, отложения, показатели состояния здоровья морской среды, постоянно задавались вопросы в отношении их тесной связи с защитой и управлением окружающей среды в целом, и с комплексным управлением прибрежной зоной, в частности. Группа также отметила ясную тенденцию в запросах от агентств в отношении консультации ГЕЗАМП по научным вопросам, связанным с управлением. И, наконец, группа подтвердила, что сохраняется

важность, независимо от контекста, независимости экспертных оценок, необходимых для обеспечения совместного консультативного механизма.

10.3.3 Группа признала, что будущая роль ГЕЗАМП должна быть вновь определена в свете результатов Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию с учетом консультаций между агентствами, включая все организации - соучредители ГЕЗАМП, а также другие организации, которые, возможно, пожелают участвовать в будущем новом механизме ГЕЗАМП.

10.3.4 Технические секретари информировали группу о тех усилиях, которые будут предприняты для проведения консультаций между секретариатами на высоком уровне в 1992 г. после КООНОСР для обсуждения, среди прочего, ведущей роли и функций ГЕЗАМП.

10.4 Работа в период между сессиями

Принимая во внимание решения группы, межсессионная работа будет проводиться в указанных ниже рамках. Организации, поддерживающие работу в межсессионный период, а также участвующие в ней члены группы перечислены ниже и согласованы на заседании представителей секретариатов специализированных учреждений, являющихся спонсорами ГЕЗАМП:

.1 Оценка опасности вредных веществ, перевозимых судами (рабочая группа 1)

Ведущее учреждение: ММО
Коспонсор: ЮНЕП
Председатель: П. Уэллс

Два заседания рабочей группы состоятся в конце 1992 г. - в начале 1993 г.

.2 Воздействие отложенных антропогенного происхождения на прибрежную среду (рабочая группа 30)

Ведущее учреждение: ЮНЕСКО
Коспонсоры: ООН, ЮНЕП, ФАО, ММО
Председатель: Г. Уиндом

.3 Воздействие прибрежной аквакультуры на окружающую среду (рабочая группа 31)

Ведущее учреждение: ФАО
Коспонсоры: ЮНЕП, ЮНЕСКО, ВОЗ
Председатель: Чуа Тиа-Енг

Председатель рабочей группы подготовит исследование, касающееся технической осуществимости практических руководящих указаний по экологически безопасной аквакультуре.

.4 Показатели состояния "здоровья" морской экосистемы (рабочая группа 33)

Ведущее агентство: ЮНЕП
Коспонсоры: ООН, ФАО, ЮНЕСКО, ММО, МАГАТЭ
Председатель: Дж. Грей

Заседание специальной группы из шести экспертов состоится летом 1992 г.

11. ДРУГИЕ ВОПРОСЫ

Выбор экспертов ГЕЗАМП

Несколько членов ГЕЗАМП отметили, что эксперты, принимающие участие в работе группы, представляли в основном северное полушарие, а не южное. К агентствам-учредителям была обращена просьба обеспечить в будущем более сбалансированное географическое представительство.

12. ДАТА И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ СЛЕДУЮЩЕЙ СЕССИИ

Группа отметила, что двадцать третью сессию ГЕЗАМП будет принимать Организация Объединенных Наций, и она состоится в штаб-квартире ООН в Нью-Йорке в период с 19 по 23 апреля 1993 г.

13. ВЫБОРЫ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ И ЗАМЕСТИТЕЛЯ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ

Группа единогласно избрала г-на Дж. Грея председателем и г-на О. Осибаньо заместителем председателя на следующий межсессионный период и на двадцать третью сессию ГЕЗАМП.

14. РАССМОТРЕНИЕ И УТВЕРЖДЕНИЕ ОТЧЕТА ДВАДЦАТЬ ВТОРОЙ СЕССИИ

14.1 Проект отчета двадцать второй сессии группы был рассмотрен группой в последний день сессии и утвержден с дополнениями в том виде, как он представлен в этом документе. В приложениях IV-VIII содержатся резюме или выводы по отчетам, подготовленным рабочими группами и их подгруппами. Этот материал включен только для информации и не рассматривался группой на предмет утверждения.

14.2 Председатель закрыл двадцать вторую сессию ГЕЗАМП в 12.10 13 марта 1992 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ПОВЕСТКА ДНЯ

1. Принятие предварительной повестки дня
2. Состояние морской среды
3. Всеобъемлющие рамки для оценки и регламентирования сброса отходов в морскую среду
4. Обзор потенциально вредных веществ
 - 4.1 Мутагенные вещества
 - 4.2 Тератогенные вещества
 - 4.3 Хлороорганические соединения
 - 4.4 Нефть и другие углеводороды, включая использованные смазочные масла, диспергаторы нефтяных разливов и химические вещества, применяемые при разведке и добыче полезных ископаемых в море
5. Воз действие отложений антропогенного происхождения на прибрежную среду
6. Оценка опасности вредных веществ, перевозимых судами
7. Воздействие прибрежной аквакультуры на окружающую среду
8. Биологические показатели состояния "здоровья" морской экосистемы
9. Отчет о докладе ГЕЗАМП, представленном на КОНОСР
10. Программа будущей работы
11. Другие вопросы
12. Дата и место проведения следующей сессии
13. Выборы председателя и заместителя председателя
14. Рассмотрение и утверждение отчета двадцать второй сессии

ПРИЛОЖЕНИЕ II

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ*

Пункт повестки дня	Документ	Кем представлен	Название
1	GESAMP XXII/1	Administrative Secretary	Provisional agenda
2	GESAMP XXII/2	IMO	State of the marine environment: Critical review by Greenpeace International of GESAMP Rep. Stud. No. 39 on the state of the marine environment (1990)
	GESAMP XXII/2/Add. 1	IMO	State of the marine environment: Appendix to GESAMP XXII/2 containing a paragraph-by-paragraph commentary by Greenpeace International on GESAMP Rep. Stud. No. 39
	GESAMP XXII/WP1		GESAMP's response to the Greenpeace review of GESAMP's state of the marine environment report
	GESAMP XXII/WP1/Rev. 1		Ditto
3	GESAMP XXII/3	IMO	Comprehensive framework for the assessment and regulation of waste disposal in the marine environment: Critical review by Greenpeace International of GESAMP Rep. Stud. No. 45 on global strategies for marine environmental protection (1991)
	GESAMP XXII/3/1	IMO	Comprehensive framework for the assessment and regulation of waste disposal in the marine environment: Can there be a common framework for managing radioactive and non-radioactive substances to protect the marine environment?

* Все документы были представлены только на английском языке.

Пункт повестки дня	Документ	Кем представлен	Название
	GESAMP XXII/3/1/ Corr. 1	IMO	Ditto
	GESAMP XXII/3/1/ Rev. 1	IMO	Ditto
	GESAMP XXII/WP2		GESAMP's response to the Greenpeace critique of GESAMP Rep. Stud. No. 45 entitled "Global strategies for marine environmental protection"
4	GESAMP XXII/4	IMO	Review of potentially harmful substances: oil, and other hydrocarbons including used lubricating oils, oil spill dispersants and chemicals used in offshore exploration and exploitation: Impact of oil and related chemicals and wastes on the marine environment.
	GESAMP XXII/4.3	FAO	Review of potentially harmful substances: organochlorine compounds.
5	GESAMP XXII/5	UNESCO	The impacts of anthropogenically derived sediments in the coastal environment
6	GESAMP XXII/6	IMO	Evaluation of the hazards of harmful substances carried by ships; Report of the twenty-sixth session of the Working Group
7	GESAMP XXII/7	FAO	Environmental impacts of coastal aquaculture
8	GESAMP XXII/8	Chairman	Indicators of marine ecosystem health
9	GESAMP XXII/9	Chairman	Report on GESAMP's contribution to UNCED: Response to specific questions raised by the UNCED Working Group on Oceans

Документ	Кем представлен	Название
GESAMP XXII/9/ Add. 1	IMO	Report on GESAMP's contribution to UNCED: List of major pollution issues and priority substances in the coastal marine environment
GESAMP XXII/INF. 1	IAEA	List of participants
GESAMP XXII/INF. 2	IAEA	List of documents
GESAMP XXII/INF. 3	UN	Some reflections on scientific research on marine issues: UNCED Research Paper No.11
GESAMP XXII/INF. 4	WHO	GESAMP Rep. Stud. No. 46. Review of potentially harmful substances: carcinogens
GESAMP XXII/INF. 5	WMO	GESAMP Rep. Stud. No. 48. Global changes and the air/sea exchange of chemicals, draft
GESAMP XXII/INF. 6	UN	Extracts from the Annual Report on the Law of the Sea to the forty-fourth session of the UN General Assembly (A/44/461)
GESAMP XXII/INF. 7	UN	Preparatory Committee for the UNCED, fourth session. Item 2(C) of the Plenary Session, item 2 of provisional agenda of Working Group II

ПРИЛОЖЕНИЕ III
СПИСОК УЧАСТНИКОВ

А. Члены

- Mr. J. Michael Bewers
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006
Dartmouth, N.S.
Canada B2Y 4A2

Tel. (1 902) 426 2371
Fax (1 902) 426 2256
Tlx. 019 31552 BIO DART
- Mr. Richard G.V. Boelens
Irish Science and Technology Agency
Shannon Water Laboratory
Shannon Town Centre
Co. Clare
Ireland

Tel. (353 61) 361 499
Fax (353 61) 361 979
- Mr. Davide Calamari
Institute of Agricultural Entomology
University of Milan
Via Celoria 2
20133 Milan
Italy

Tel. (39 2) 236 2880
Fax (39 2) 266 803 20
Tlx. 320484 UNIMI
- Mr. Dominique Calmet
Laboratoire 501
Métrologie de l'Environnement
Bois des rames
91400 Orsay
France

Tel. (33) 169 417 656
Fax (33) 169 417 601
- Mr. Chua Thia-Eng
International Center for Living
Aquatic Resources Management
MC P.O. Box 1501
Makati, MM 1299
Philippines

Tel. (63 2) 818 0466/817 5163
Fax (63 2) 816 3183
Tlx. 45658 ICLARM PN (ITT) or
64794 ICLARM PN (ETPI)
- Mr. Ossama Dahab*
Department of Marine Sciences
Faculty of Sciences
Qatar University
Doha
Qatar

* Не смог принять участия

Mr. Robert A. Duce*

Graduate School of Oceanography
University of Rhode Island
South Ferry Road
Narragansett, Rhode Island 02882
USA
Tel. (1 401) 792 6222
Fax (1 401) 792 6160
Tlx. 7400427 CRMP UC

Mr. John Gray

Department of Marine Biology
University of Oslo
P.O. Box 1064, Blindern
N-0316 Oslo 3
Norway
Tel. (47 2) 854 510
Fax (47 2) 854 438

Mr. Paul A. Gurbutt

c/o Coastal Oceanography Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006
Dartmouth, N.S.
Canada B2Y 4A2
Tel. 1 902 426 32
Fax 902 426 2256
Tlx. 019 31552

Mr. Lars Landner*

Swedish Environmental Research Group
Götgatan 35
11621 Stockholm
Sweden
Tel. (46-8) 433 759
Fax (46-8) 433 759

Mr. Richard Lloyd

"Wild Oaks"
Woodside
Little Baddow
Chelmsford
Essex CM3 4SR
UK
Tel. (44-245) 222 754
Fax (44-621) 784 989
Tlx. 995543 FISHBUR G

Mr. Oladele Osibanjo

Department of Chemistry
University of Ibadan
Ibadan
Nigeria
Tel. 022 412 198; 01 684 628
Fax 234 1 6 611 531

Mr. John C. Pernetta

Environmental & Climatic Change
Impact Assessment
"The Smithy"
Blacksmiths Row
Lynn Road, Gayton
Kings Lynn
PE32 1QJ Norfolk
UK
Fax & Tel. (44 553) 636 832
Home Tel. (44 553) 638 33

Mr. John Portmann

Ministry of Agriculture, Fisheries
and Food
Fisheries Laboratory
Remembrance Avenue
Burnham-on-Crouch
Essex CMO 8HA
United Kingdom

Tel. (44 621) 782 658
Fax (44 621) 784 989
Tlx. 995543 FISHBUR G

Mr. Philip Tortell

Environmental Management Ltd.
P.O. Box 17-391
Wellington 6005
New Zealand

Tel. (64 4) 476 9276
Fax (64 4) 476 0000

Mr. Peter G. Wells

School for Resource and Environmental
Studies
Dalhousie University
1312 Robie Street
Halifax, Nova Scotia
Canada B3H 3E2

Tel. (1 902) 494 3632/1370
Fax (1 902) 494 3728

Mr. Herbert L. Windom

Skidaway Institute of Oceanography
P.O. Box 13687
Savannah, Georgia 31416
USA

Tel. (1 912) 598 2490
Fax: (1 912) 598 2310
Tlx. 7407530 HERB UC

Mr. Friedrich Würigler*

Institute of Toxicology
Swiss Federal Institute
of Technology
Schorenstr. 16
CH-8603 Schwerzenbach
Switzerland

Tel. (41 1) 825 1010
Fax (41 1) 825 0476

Ms. Helen Yap

Marine Science Institute
University of the Philippines
Diliman, Quezon City 1101
Philippines

Tel. (63 2) 986 953
Fax (63 2) 818 9720
Tlx. 2231 UPDIL PU

* Не смог принять участия

В. Секретариат

Международная морская организация (ММО)

Mr. Konstantin Voskresensky
Administrative Secretary of GESAMP

Marine Environment Division
International Maritime Organization
4 Albert Embankment
London SE1 7SR
United Kingdom

Tel. (44 71) 735 7611
Fax (44 71) 587 3210
Tlx. 23588 IMO LON G

Mr. Manfred K. Nauke
IMO Technical Secretary of GESAMP

Marine Environment Division
International Maritime Organization
4 Albert Embankment
London SE1 7SR
United Kingdom

Tel. (44 71) 735 7611
Fax (44 71) 587 3210
Tlx. 23588 IMO LON G

Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО)

Mr. Heiner Naeve
FAO Technical Secretary of GESAMP

Food and Agriculture Organization
of the United Nations
Fishery Resources and Environment
Division
Via delle Terme di Caracalla
00100 Rome
Italy

Tel. (39 6) 579 764 42
Fax (39 6) 512 0330
Tlx. 610181 FAO I

Организация ООН по образованию, науке и культуре (ЮНЕСКО)

Mr. Chidi Ibe*
UNESCO Technical Secretary of GESAMP

Intergovernmental Oceanographic
Commission
United Nations Educational,
Scientific and Cultural
Organization (UNESCO)
7 Place du Fontenoy
75700 Paris
France

Tel. (33 1) 456 839 83
Fax (33 1) 456 716 90
Tlx. 042 270602 Unesco F

* Не смог принять участия

Всемирная Метеорологическая Организация (ВМО)

Mr. Alexander Soudine
WMO Technical Secretary of GESAMP

World Meteorological Organization
P.O. Box 2300
1211 Geneva 2
Switzerland
Tel. (41 22) 730 8111 or 730 8420
Fax (41 22) 734 2326
Tlx. 414199 AOMM CH

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ)

Mrs. Hend Galal-Gorchev
WHO Technical Secretary of GESAMP

World Health Organization
International Programme on
Chemical Safety
20 Avenue Appia
1211 Geneva 27
Switzerland
Tel. (41 22) 791 2111
Fax (41 22) 791 0746
Tlx. 415416

Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ)

Ms. Kirsti-Liisa Sjoebloom
IAEA Technical Secretary of GESAMP

International Atomic Energy Agency
Division of Nuclear Fuel Cycle and
Waste Management
P.O. Box 100
1400 Vienna
Austria
Tel. (43 1) 2360 2667
Fax (43 1) 234 564
Tlx. 1-12645

Организация Объединенных Наций (ООН)

Ms. Gwenda Matthews
UN Technical Secretary of GESAMP

Division for Ocean Affairs and the
Law of the Sea
United Nations
2 UN Plaza
Room DC2-0420
New York, N.Y. 10017
USA
Tel. (1 212) 963 3977
Fax (1 212) 963 5847
Tlx. 023 62450 UNATIONS

Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП)

Mr. Ivan Zrajevskij
UNEP Technical Secretary of GESAMP

United Nations Environmental
Programme
Oceans and Coastal Areas
Programme Activity Centre
P.O. Box 30552
Nairobi
Kenya
Tel. (2542) 230 800 ext.6190
Fax (2542) 230 127 or 228 890
Tlx. 25164 UNEPRS

С. Наблюдатели

Международный совет по изучению моря (ИКЕС)

Mr. J. Michael Bowers

Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006
Dartmouth, N.S.
Canada B2Y 4A2

Tel. (1 902) 426 2371
Fax (1 902) 426 2256
Tlx. 019 31552 BIO DART

Гринпис

Mr. Peter Taylor

Greenpeace International
Co-ordination Unit
1436 U Street NW
Washington D.C. 20009
USA

Tel. (202) 462 1177
Fax (202) 462 4507
Tlx. 892359

ПРИЛОЖЕНИЕ IV

МОГУТ ЛИ СУЩЕСТВОВАТЬ ОБЩИЕ РАМКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ И РЕГЛАМЕНТИРОВАНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ И НЕРАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЗАЩИТУ МОРСКОЙ СРЕДЫ?

Резюме отчета подгруппы по глобальным стратегиям в защиту морской среды
(Рабочая группа № 29)

Настоящий доклад подготовлен небольшой подгруппой рабочей группы № 29 в качестве дополнения к Отчетам и исследованиям № 45 "Глобальные стратегии в защиту морской среды" (1991 г.). Доклад отвечает на вопрос, поставленный перед ГЕЗАМП Межправительственной группой экспертов по сбросу в море радиоактивных отходов (ИГПРАД) Лондонской конвенции о сбросе отходов. Суть вопроса заключается в том, можно ли иметь общую основу для оценки сброса в море радиоактивных и нерадиоактивных отходов.

В докладе кратко излагаются свойства радиоактивных веществ, которые отличают их от нерадиоактивных, и проводится сравнение нынешнего уровня научных знаний об их воздействии на окружающую среду. В докладе также дается обзор вариантов сброса отходов и подчеркивается различие между сбросом и локализацией. Далее в докладе делается обзор основных элементов стратегии, предложенной ГЕЗАМП в Отчетах и исследованиях № 45, при этом особое внимание обращается на научные и управленческие процедуры, которые могут использоваться для оценки приемлемости выбросов. Затем следует краткое описание современных международных принципов и процедур (ICRP) для оценки и защиты от влияния радионуклидов на окружающую среду и здоровье человека.

После рассмотрения сходств и различий двух систем, в докладе делается вывод, что нет существенных оснований считать, что всеобъемлющие рамки, предложенные ГЕЗАМП, не могут использоваться для оценки и регламентирования вариантов сброса как радиоактивных, так и нерадиоактивных отходов.

Настоящий доклад был одобрен ГЕЗАМП и будет опубликован в качестве дополнения к Отчетам и исследованиям № 45.

ПРИЛОЖЕНИЕ V

ВЛИЯНИЕ НЕФТИ, ИНДИВИДУАЛЬНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ И БЛИЗКИХ К НИМ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ НА МОРСКУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ОТРАБОТАННЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАСЛА, ВЕЩЕСТВА, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ ПРОЛИВШУЮСЯ В МОРЕ НЕФТЬ, И ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, ИСПОЛЗУЕМЫЕ В ОТКРЫТОМ МОРЕ

Резюме отчета подгруппы по изучению потенциально вредных веществ: подгруппа по нефти и другим углеводородам, включая отработанные смазочные масла, диспергирующим пролившуюся в море нефть агентам, и химическим веществам, применяемым в морской разведке и разработке нефти

(Рабочая группа № 13)

Заседание подгруппы под председательством г-на П. Уэллса проходило с 8 по 12 ноября 1991 г. Ниже приводится содержание проекта доклада, а также круг полномочий и состав рабочей группы.

ВЛИЯНИЕ НЕФТИ И БЛИЗКИХ К НЕЙ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ И ОТХОДОВ НА МОРСКУЮ СРЕДУ

СОДЕРЖАНИЕ

Часть I - Расширенное резюме

ОХВАТ И ЦЕЛЬ ОБЗОРА

РЕЗЮМЕ, ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Нефть и индивидуальные углеводороды
2. Отработанные смазочные масла
3. Вещества, контролирующие пролившуюся в море нефть, особенно диспергаторы
4. Отходы от морской разведки и разработки нефти

1. ВВЕДЕНИЕ
2. НЕФТЬ И ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ
 - 2.1 Введение
 - 2.1.1 Причины озабоченности
 - 2.1.2 Применяемые соглашения и конвенции
 - 2.2 Состав смесей углеводородов из различных источников
 - 2.2.1 Источники углеводородов
 - 2.2.2 Характеристики состава для различных источников
 - 2.2.2.1 Химический состав и физические свойства сырой нефти
 - 2.2.2.2 Состав смесей углеводородов, из которых вырабатывается топливо для двигателей внутреннего сгорания
 - 2.2.2.3 Состав недавно полученных биосинтетических смесей углеводородов
 - 2.3 Выбросы нефти и ее углеводородов
 - 2.3.1 Изменения в выбросах за прошедшие два десятилетия
 - 2.3.2 Оценка выбросов от судоходства и связь с другими выбросами
 - 2.3.3 Степень загрязнения нефтью в выборочных региональных морях и прибрежных водах
 - 2.3.3.1 Европа
 - 2.3.3.2 Северо-западная часть Атлантического океана
 - 2.3.3.3 Карибский бассейн
 - 2.3.3.4 Африка
 - 2.3.3.5 Ближний Восток
 - 2.3.3.6 Индийский океан
 - 2.3.3.7 Южная Азия
 - 2.3.3.8 Юго-восточная часть Тихого океана
 - 2.3.3.9 Северная часть Тихого океана
 - 2.3.3.10 Полярные моря
 - 2.3.4 Глобальное загрязнение нефтью - его размер
 - 2.4 Физические, химические и биологические методы
 - 2.4.1 Методы химического анализа
 - 2.4.1.1 Взятие проб
 - 2.4.1.2 Аналитические методы
 - 2.4.1.3 Выветривание

- 2.4.1.4 Аналитические проблемы
 - 2.4.2 Зараженность
 - 2.5 Судьба пролившейся в море нефти
 - 2.5.1 Физическая и химическая судьба
 - 2.5.2 Моделирование траекторий пятен пролившейся в море нефти
 - 2.6 Морская экосистема и нефть - воздействия и восстановление
 - 2.6.1 Введение
 - 2.6.2 Воздействия нефти в море
 - 2.7 Воздействия на здоровье человека
 - 2.8 Воздействия на использование человеком моря
 - 2.8.1 Порча рыбы под воздействием нефти
 - 2.8.2 Другие соображения
 - 2.9 Резюме, выводы и рекомендации
 - 2.9.1 Резюме и выводы
 - 2.9.2 Рекомендации
- 3. ОТРАБОТАННЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАСЛА
 - 3.1 Введение
 - 3.2 Источники поступлений
 - 3.2.1 Производство и потребление смазочных масел
 - 3.2.2 Производство, поступление и судьба отработанных смазочных масел
 - 3.2.3 Производство и судьба промышленных масел
 - 3.3 Химический состав и физические свойства
 - 3.4 Физические, химические и биологические методы
 - 3.4.1 Мутагенность и другие короткопериодные тесты
 - 3.4.2 Продукты присоединения ДНК
 - 3.5 Судьба отработанных смазочных масел в морских экосистемах
 - 3.6 Биологические воздействия
 - 3.6.1 Токсические воздействия
 - 3.6.2 Сублетальные воздействия

- 3.6.2.1 ПАУ
 - 3.6.2.2 Свинец
 - 3.6.2.3 Присадки
 - 3.6.2.4 Диоксины и фураны
 - 3.6.2.5 Присадки к промышленным маслам
- 3.6.3 Выводы
- 3.7 **Воздействия на здоровье человека**
 - 3.7.1 ПАУ
 - 3.7.2 Свинец
 - 3.7.3 Ингибиторы коррозии
- 3.8 **Воздействия на использование человеком моря**
- 3.9 **Резюме, выводы и рекомендации**
 - 3.9.1 Резюме и выводы
 - 3.9.2 Рекомендации
- 4. **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСПЕРГИРУЮЩИХ И ДРУГИХ ВЕЩЕСТВ, КОНТРОЛИРУЮЩИХ ПРОЛИВШУЮСЯ В МОРЕ НЕФТЬ**
 - 4.1 **Введение**
 - 4.1.1 Типы и использование агентов, контролирующих пролившуюся в море нефть
 - 4.1.2 Роль диспергаторов в контроле пролившейся в море нефти
 - 4.1.2.1 Основные вопросы
 - 4.1.2.2 Приносят ли диспергаторы какую-либо пользу?
 - 4.1.2.3 Приносят ли диспергаторы какой-либо вред?
 - 4.1.3 Роль других агентов, контролирующих пролившуюся в море нефть
 - 4.1.4 Тестирование и регламентация контролирующих агентов - международные перспективы
 - 4.2 **Состав, химические и физические свойства**
 - 4.2.1 Диспергаторы
 - 4.2.2 Дезэмульгаторы
 - 4.2.3 Усилители восстановления
 - 4.2.4 Вещества для смыва с берегов
 - 4.2.5 Затвердители
 - 4.2.6 Осаждающие вещества
 - 4.2.7 Усилители биологического разложения
 - 4.2.8 Смыв горячей водой
 - 4.2.9 Сжигание
 - 4.3 **Токсикология**
 - 4.3.1 Диспергаторы
 - 4.3.2 Дисперсные масла
 - 4.3.3 Другие агенты

- 4.4 **Мезокося и полевые исследования диспергаторов**
 - 4.4.1 Физические и химические эксперименты
 - 4.4.2 Биологические эксперименты
- 4.5 **Воздействия на здоровье человека в результате использования диспергаторов**
- 4.6 **Воздействия на использование человеком моря**
 - 4.6.1 Рыболовные снасти
 - 4.6.2 Порча рыбы
 - 4.6.3 Аквакультура
 - 4.6.4 Пляжи и другие места массового отдыха
 - 4.6.5 Заповедники дикой флоры и фауны и морские парки
 - 4.6.6 Забор воды для бытовых и промышленных целей
 - 4.6.7 Другие экономические соображения
- 4.7 **Выводы**
- 4.8 **Рекомендации**
- 5. **ОТХОДЫ НЕФТЯНЫХ РАБОТ В ОТКРЫТОМ МОРЕ**
 - 5.1 **Введение**
 - 5.2 **Источники выбросов**
 - 5.3 **Регламентирующие положения**
 - 5.4 **Химический состав отходов при разведке и разработке нефти**
 - 5.4.1 Жидкости, применяемые при бурении
 - 5.4.2 Производственные воды
 - 5.4.3 Санитарные отходы
 - 5.4.4 Поверхностно-активные вещества
 - 5.4.5 Бициды
 - 5.4.6 Химические вещества для усиления восстановления нефти
 - 5.5 **Влияния на окружающую среду**
 - 5.5.1 Отходы бурения
 - 5.5.2 Производственные воды
 - 5.6 **Воздействия на здоровье человека**
 - 5.7 **Воздействия на рыболовство**

5.7.1 Заражение буровыми растворами, нефтяной эмульсией и производственными водами

5.8 Выводы

5.9 Рекомендации

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 4.1: Лицензированные, зарегистрированные или одобренные продукты обработки пролившейся в море нефти

ЧАСТЬ III - Библиография

1. Глава один - Введение
2. Глава два - Нефть и индивидуальные углеводороды
3. Глава три - Отработанные смазочные масла
4. Глава четыре - Использование диспергаторов и других агентов, контролирующих пролившуюся в море нефть
5. Глава пять - Отходы нефтяных работ в открытом море

КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ

Следующий круг обязанностей общего характера, принятый для рабочей группы № 13, применяется к работе подгруппы:

1. Подготовка кратких обзоров публикаций по отдельным веществам, в которых содержатся оценки следующих факторов:
 - a) общее число конкретных веществ, которые достигают морской среды (на местном, региональном и глобальном уровнях), особое внимание уделяется относительному значению источников, расположенных на суше;
 - b) судьба (перемещение, распространение и трансформация) таких веществ в окружающей среде;
 - c) воздействие таких веществ, как прямое, так и косвенное, на морскую среду и прилегающие береговые районы, живые ресурсы, здоровье человека и эстетические блага.
2. Разработка научной оценки вредного воздействия веществ, сбрасываемых в морскую среду, на живые ресурсы, здоровье человека, эстетические и другие допустимые методы использования морской среды и прилегающих береговых районов.

ЧЛЕНЫ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

- Mr. P.G. Wells (Chairman)
School for Resource and Environmental Studies
Dalhousie University
Halifax, Nova Scotia
Canada B3H 3E2
Chapters 1 and 2
- Mr. R.A.A. Blackman
Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Fisheries Laboratory
Remembrance Avenue
Burnham-on-Crouch,
Essex CMO 8HA
United Kingdom
Chapter 5
- Mr. J.N. Butler
Division of Applied Sciences
Harvard University
Cambridge, MA 02138
USA
Chapter 4
- Mr. M. Ehrhardt
Institute for Marine Research
Department of Marine Chemistry
Duesternbrooker Weg 20
D-2300 Kiel
Germany
Chapter 2
- Mr. F.R. Engelhardt
Marine Spills Response Corporation
1220 L Street, NW
Washington D.C. 20005
USA
Chapter 5
- Mr. P. Howgate
3 Kirk Brae
Aberdeen AB1 9SR
United Kingdom
Chapters 2, 3 and 5
- Mr. M. Nauke
IMO Technical Secretary of GESAMP
Marine Environment Division
International Maritime Organization
4 Albert Embankment
London SE1 7SR
United Kingdom
Chapter 2
- Mr. J. Payne
Fisheries and Oceans Canada
Northwest Atlantic Fisheries Centre
P.O. Box 5667
St. John's Newfoundland
Canada A1C 5X1
Chapter 3

ПРИЛОЖЕНИЕ VI

ОЦЕНКА ОПАСНОСТИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ, ПЕРЕВОЗИМЫХ СУДАМИ

Резюме отчета двадцать шестого заседания рабочей группы по оценке опасности вредных веществ, перевозимых судами

(рабочая группа № 1)

1. Рабочая группа провела свое двадцать шестое заседание под председательством г-на П. Уэллса в штаб-квартире ММО, Лондон, с 8 по 12 апреля 1991 г. Доклад рабочей группы (EHS 26/18) может быть получен в ММО.
2. Рабочая группа рассмотрела опасность, которую представляют собой около 180 веществ, перевозимых судами.
3. Рабочая группа рассмотрела следующее:
 - 3.1 Замечания XX и XXI сессий ГЕЗАМП по вопросам, обсуждавшимся рабочей группой на ее двадцать пятом заседании;
 - 3.2 Вопросы, вытекающие из решений органов ММО, и относящиеся к деятельности рабочей группы;
 - 3.3 Результаты работы, проведенной в межсессионный период отдельными членами рабочей группы, в частности, в отношении вызывающих порчу свойств химических веществ и необходимости разработки тестов на улавливание для химических веществ, которые, предположительно, вызывают порчу морепродуктов;
 - 3.4 Результаты переписки между химической промышленностью и техническим секретарем ГЕЗАМП ММО по вопросам оценки опасности, проводимой рабочей группой;
 - 3.5 Оценка новых веществ, предложенных для включения в Международный кодекс по морским перевозкам ММО;
 - 3.6 Оценка твердых перевозимых навалом грузов, перечисленных в Международном кодексе по морским перевозкам ММО;
 - 3.7 Обзор веществ, которые, предположительно, биоаккумулируются в морских организмах;
 - 3.8 Оценка конкретных классов соединений: алкилбензолы, нитроалкилбензолы, хлоропропилены;
 - 3.9 Воздействие меди и медных соединений, применяемых в красках для предотвращения обрастания подводной части судна;
 - 3.10 Оценка риска и опасности плавучих химических веществ после аварийных разливов нефти в море;
 - 3.11 Компьютеризация и поиск данных, сформированных рабочей группой.

КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ

Рассматривать и оценивать имеющиеся данные и предоставлять консультации по запросам, в особенности со стороны ММО для оценки экологической опасности, которую представляют собой вредные вещества, перевозимые судами, в соответствии с заключением, одобренным ГЕЗАМП для этой цели.

ЧЛЕНЫ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

Dr. P.G. Wells (Chairman)
Marine Environmental Quality
Conservation and Protection
Environment Canada
45 Alderney Drive
Dartmouth Nova Scotia
Canada B2Y 2N6

Tel. 902 426 9632
Fax 902 426 2690

Ms. D.M.M. Adema
Centraal Laboratory TNO
P.O. Box 6011
2600 JA DELFT
Netherlands

Tel. 31 15 696 252
Fax 31 15 616 812
Tlx. 38071 zptno nl

Dr. F. Bathie
Laboratory of the Government Chemist
Ministry of Trade and Industry
Queens Road
Teddington
Middlesex TW11 OLY
United Kingdom

Tel. 44 81 943 7313
Fax 44 81 943 2767

Dr. R. Blackman
MAFF
Fisheries Laboratory
Remembrance Avenue
Burnham-on-Crouch
Essex CMO 8HA
United Kingdom

Tel. 44 621 782 658
Fax 44 621 784 989
Tlx. 995543

Dr. P. Howgate
3 Kirk Brae
Aberdeen AB1 9SR
United Kingdom

Tel. 44 224 867 713

Dr. M. Kitano
Corporate Technical Dept.
Chemicals Inspection and
Testing Institute
5-6-21 Kameido
Koto-ku
Tokyo 136
Japan

Tel. 03 638 8844
Fax 03 638 8840
Tlx. 02622154 CITI J

Mr. M. Morrisette
Comdt. U.S. Coast Guard (MTH-1)
2100 Second Street, SW
Washington D.C. 20593
USA

Tel. 202 267 1577
Fax 202 267 4816
Tlx. 892427

Dr. T. Syversen
The University of Trondheim
Dept. of Pharmacology and Toxicology
Eirik Jarls Gt. 10
N-7000 Trondheim
Norway

Tel. 47 7 998 848
Fax 47 7 998 228
Tlx. 55620 sintf n

IMO Consultant

Dr. P.G. Jeffery
23b Home Park Road
London SW19
United Kingdom

Tel. 44 81 946 4445

Secretariat

Dr. M. Nauke
International Maritime Organization
4 Albert Embankment
London SE1 7SR
United Kingdom

Tel. 44 71 587 3124
Fax 44 71 587 3210
Tlx. 23588

ПРИЛОЖЕНИЕ VII

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИБРЕЖНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ

Отчет председателя рабочей группы по экологическому воздействию прибрежной аквакультуры

(Рабочая группа № 31)

После одобрения доклада рабочей группы "Ослабление экологического воздействия прибрежной аквакультуры" председатель рабочей группы представил на двадцать первой сессии ГЕЗАМП следующие рекомендации для будущей работы:

1. Подготовка всеобъемлющего обзора по вирусным, бактериальным и паразитарным болезням человека, связанным с функционированием прибрежной аквакультуры, который бы затрагивал проблемы потенциальных опасностей для здоровья человека, профилактических мер и программ гигиенического надзора;
2. Установление процедур мониторинга для аквакультуры и присущих ей загрязнителей с целью оценки устойчивости окружающей среды к воздействию функционирования аквакультуры;
3. Формулировка основных рекомендаций для безопасного использования и применения химических веществ в прибрежной аквакультуре, основанных на информации о специфических препаратах, включая способ использования, время извлечения препаратов и их судьбу в окружающей среде;
4. Формулирование предварительного, относящегося к аквакультуре плана на случай непредвиденных обстоятельств на предмет внезапного появления красных приливов.

Эти четыре основных направления будущей работы представляют чрезвычайную важность с точки зрения здоровья человека, экологических и экономических соображений. Эти проблемы вызывают всеобщую международную озабоченность и заслуживают внимания и усилий ГЕЗАМП с целью предоставления соответствующих консультаций и составления руководящих принципов. Поскольку основной задачей рабочей группы 31 является уменьшение экологического воздействия прибрежной аквакультуры, абсолютно необходимо, чтобы она продолжала рассматривать вышеуказанные вопросы в глобальной перспективе, обращая особое внимание на развивающиеся государства.

Однако масштабы этих проблем для их рассмотрения в течение одного года слишком велики, и поэтому представляются нереальными с учетом имеющихся финансовых и людских ресурсов. В связи с усилиями, предпринимаемыми в настоящее время ВОЗ, ИКЕС, ФАО, НАСА и МОК по рассмотрению некоторых аспектов вышеуказанных вопросов, ГЕЗАМП следует работать в тесном сотрудничестве с этими организациями. Эта координация позволит выделить соответствующую информацию из прошедших и текущих исследований.

Междисциплинарный подход рабочей группы 31 представляет собой уникальную возможность для взаимодействия между различными дисциплинами (социальные, экономические, экологические науки и здравоохранение), которое требуется для разработки хорошо сбалансированных руководящих принципов планирования и управления аквакультурой. Это явится долгосрочным решением, обеспечивающим экологически приемлемое функционирование аквакультуры. Важную роль играет опыт, накопленный в тропическом регионе. Поэтому полезно будет пригласить ученых из тропических развивающихся государств.

Основной задачей рабочей группы 31 должна быть выработка научно обоснованных принципов, которые помогут уменьшить воздействия аквакультуры на прибрежную среду, включая риск для здоровья

человека. Эти руководящие принципы предназначены для государственного и частного секторов, участвующих в развитии, планировании и управлении аквакультурой, а также для отдельных лиц, работающих в этой области.

Признается, что подготовка всеобъемлющих руководящих принципов по сокращению экологического влияния прибрежной аквакультуры серьезно ограничивается следующими факторами:

- a) недостаток информации об использовании химических веществ в развивающихся государствах, включая типы и уровни применения;
- b) недостаток информации об экотоксикологии химических веществ, используемых в аквакультуре;
- c) социально-экономические и законодательные сложности развития прибрежной аквакультуры в развивающихся государствах;
- d) значительная разрозненность опубликованной информации об экологических изменениях, вызываемых развитием прибрежной аквакультуры.

Однако эта ситуация постепенно улучшается по мере того, как поступает все больше информации (например, НАСА/АДВ 1991 г., Конференция по аквакультуре и окружающей среде ICLARM в Белладжио, 1990 г. и недавние конференции, организованные Азиатским обществом рыболовов, Всемирным обществом аквакультуры и пр.). Несмотря на вышеупомянутые ограничения, в существующей литературе и от экспертов имеется достаточно информации, которая может быть использована для подготовки необходимых руководящих принципов.

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

Mr. B. Austin
Dept. of Biological Sciences
Heriot-Watt University
Riccarton
Edinburgh EH14 4AS
United Kingdom

Mr. Harald Rosenthal
Institut für Meereskunde an der
Universität Kiel
Düsternbrooker Weg 20
2300 Kiel
Germany

Mr. Chua Thia-Eng
Coastal Area Management Programme
International Centre for Living Aquatic
Resources Management
MC P.O. Box 1501
Makati, Metro Manila
Philippines

Mr. Hillel Shuval
Environment Health Laboratory
Division of Environmental Sciences
The Hebrew University of Jerusalem
Jerusalem
Israel

Ms. Louise Fallon
Coastal Area Management Programme
International Centre for Living Aquatic
Resources Management
MC P.O. Box 1501
Makati, Metro Manila
Philippines

Mr. Philip Tortell
Environmental Management Ltd.
P.O. Box 17391
Wellington
New Zealand

Mr. Richard J. Gowen
National Environment Research Council
Dunstaffnage Marine Laboratory
P.O. Box 3
Oban, Argyll PA34 4AD
United Kingdom

ПРИЛОЖЕНИЕ VII

НЕКОТОРЫЕ СООБРАЖЕНИЯ О НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ПО ПРОБЛЕМАМ ОКЕАНА

Подготовлен группой экспертов по научным аспектам загрязнения морской среды

КОНФЕРЕНЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ И РАЗВИТИЮ

Научный доклад № 11
Июль 1991 г.

(Настоящий доклад был написан в целях подготовки официальных докладов КООНОСР и представляется в том виде, в каком он первоначально подготовлен авторами. Этот доклад не был подготовлен секретариатом КООНОСР, и поэтому он не является официальным документом, и те точки зрения, которые нашли в нем свое отражение не обязательно выражают точку зрения секретариата КООНОСР).

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

- A. ПРОБЕЛЫ И ПОТРЕБНОСТИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ
 - a) Биогеохимические исследования
 - b) Токсикология и экотоксикология
 - c) Морская экология/биология
- B. НОВЫЕ ВЫВОДЫ, ИНТЕРПРЕТАЦИЯ И ДРУГИЕ ДОСТИЖЕНИЯ
 - a) Биогеохимия
 - b) Токсикология и экотоксикология
 - c) Морская экология/биология
- C. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ РАЙОНЫ, НУЖДАЮЩИЕСЯ В БОЛЬШЕМ НАУЧНОМ ПОТЕНЦИАЛЕ
- D. НАУЧНЫЕ СТРАТЕГИИ, КОТОРЫЕ МОГЛИ БЫ БЫТЬ ВКЛЮЧЕНЫ В ПОВЕСТКУ ДНЯ НА XXI ВЕК КООНОСР
- E. ПОТРЕБНОСТИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КОМПЛЕКСНОГО УПРАВЛЕНИЯ МОРСКИМИ И ПРИБРЕЖНЫМИ РАЙОНАМИ, ОСОБЕННО ДЛЯ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН
- F. СТРАТЕГИИ ДЛЯ СИСТЕМ СБОРА ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИИ
 - a) Управление данными и информацией
 - b) Мониторинг
- G. ПОСТУПЛЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В МОРСКУЮ СРЕДУ
- H. ТОЛЕРАНТНОСТЬ МОРСКИХ ЭКОСИСТЕМ К ИЗМЕНЕНИЯМ В ХАРАКТЕРЕ ОКЕАНИЧЕСКОЙ ЦИРКУЛЯЦИИ, КЛИМАТИЧЕСКИМ КОЛЕБАНИЯМ И ДОЛГОПЕРИОДНОМУ ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА
- I. ПОТРЕБНОСТИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ В ОБЛАСТИ МОРСКОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ И БИОРАЗНООБРАЗИЯ ОКЕАНА
- J. ПРИОРИТЕТНЫЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА, ПОСТУПАЮЩИЕ В МОРЕ ИЗ ИСТОЧНИКОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА СУШЕ
- K. НЕОБХОДИМОСТЬ В МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ МОРСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ВОПРОСАМИ РАЗВИТИЯ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
- L. СОСТАВ ГЕЗАМП

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - ОХРАНА ОКЕАНОВ И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ

- I ВВЕДЕНИЕ**
- II. ИЗЛОЖЕНИЕ ПРИНЦИПОВ**
 - II.1 Значение устойчивого развития для охраны морской среды и управления ею
 - II.2 Необходимость "целостного" подхода
 - II.3 Глобальная перспектива
 - II.4 Научная основа охраны окружающей среды
 - II.5 Важные научные концепции
- III. НАУЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СТРАТЕГИИ**
 - III.1 Управление окружающей средой и планирование ее использования
 - III.2 Необходимость применения более чистых технологий
 - III.3 Прогноз и оценка воздействий
 - III.4 Классификация веществ
 - III.5 Сравнение вариантов
 - III.6 Мониторинг
- IV. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СТРАТЕГИИ**
 - IV.1 Организационные мероприятия
 - IV.2 Понимание вопросов общественностью и ее участие
 - IV.3 Управление данными и информацией
 - IV.4 Правовые обязательства и их соблюдение

ОБЪЕДИНЕННАЯ ГРУППА ЭКСПЕРТОВ ПО НАУЧНЫМ АСПЕКТАМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОРСКОЙ СРЕДЫ (ГЕЗАМП)

НЕКОТОРЫЕ СООБРАЖЕНИЯ О НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ПО ПРОБЛЕМАМ ОКЕАНА

ВВЕДЕНИЕ

1. В ходе подготовительного процесса к Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию (КООНОСР) секретариат КООНОСР предложил ГЕЗАМП представить ответы на ряд вопросов, касающихся роли и вклада науки в охрану и рациональное использование морской среды. При этом не предполагалось, что представление этих вопросов и ответов на них будет сделано в какой-либо определенной последовательности или на основе каких-либо приоритетов. Во всех тех случаях, когда это было возможно, ГЕЗАМП подготовила ответы на базе той информации, которая содержится в отчетах и исследованиях ГЕЗАМП.

2. ГЕЗАМП была весьма удовлетворена тем, что ей была предоставлена настоящая возможность внести свой вклад в процесс подготовки КООНОСР. На протяжении всей истории своей деятельности ГЕЗАМП всегда очень остро осознавала взаимосвязь между охраной окружающей среды и социально-экономическим развитием, и последовательно ориентировала свои рекомендации на потребности руководящих специалистов по вопросам окружающей среды, в сферу ответственности которых должно входить обеспечение рационального использования морской среды без нанесения ущерба морским ресурсам. Научные знания играют важную роль в достижении этой цели. Из настоящего отчета недвусмысленно вытекает настоятельная необходимость применения этих знаний для защиты естественного состояния морской среды в целях обеспечения устойчивого использования ресурсов и охраны здоровья человека.

А. ПРОБЕЛЫ И ПОТРЕБНОСТИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Результаты различных исследований, изложенные в настоящем разделе, служат базой для научно обоснованной стратегии борьбы с загрязнением, как это указывается в разделах D, E и F.

а) Биогеохимические исследования

3. Потоки загрязняющих веществ в растворенном виде и в виде частиц, поступающие в морскую среду с речным стоком и из атмосферы, недостаточно хорошо известны или определены количественно для решения природоохранных задач.

4. Необходимо повысить возможность различать естественные и поступающие в результате антропогенной деятельности загрязняющие вещества, находящиеся в пресной воде и в морской среде, что особенно важно в отношении поступления их в водные организмы.

5. Для обеспечения комплексного управления природоохранной деятельностью необходимо более глубокое понимание того, каким образом характеристики землепользования и водосборов (например, климатические, геологические, топографические) влияют на поток питательных веществ и наносов, поступающих в прибрежную морскую среду. Ключевыми вопросами в этой связи являются: (i) каков интервал между началом практики землепользования и результирующей нагрузкой (т.е. потоком); и (ii) как долго существует поток после прекращения этой практики? (см. также пункт 12).

6. В то время как в течение последних десяти лет был достигнут существенный прогресс в предсказании распределения сложных органических химических веществ между различными компонентами окружающей среды (например, почвой, водой, воздухом, биотой), существует потребность в исследовании скорости, с которой органические вещества перемещаются из одной среды в другую. Такие знания чрезвычайно важны для моделирования и прогнозирования, поведения и судьбы веществ, выброшенных в окружающую среду, и улучшения оценок риска с учетом временных масштабов соответствующих явлений.

b) **Токсикология и экотоксикология**

7. Необходимо проведение исследований с целью улучшения прогноза токсикологических свойств сложных органических веществ, при этом особое внимание должно уделяться канцерогенным и мутагенным свойствам.

8. Необходимо провести исследование по оценке надежности метода определения зависимости доза-реакция для пороговых или непороговых концентраций загрязняющих веществ с целью осторожной оценки рисков для здоровья человека, в тех случаях, когда он подвергается воздействию ряда веществ, в отношении которых есть основания полагать, что они являются канцерогенными.

9. Следует также изучить потенциальные возможности более широкого использования метода определения количественной взаимосвязи структура-активность (Q₂SAR) для прогнозирования последствий воздействий химических веществ на уровне биоциноза или экосистем, рассматривая при этом пути воздействия и биологические процессы. Было бы полезно также разработать систему прогноза для оценки устойчивости химических веществ при различных путях их деградации (т.е. фотодegradация, биодegradация и гидролиз).

10. Оценки взаимосвязи между воздействием загрязняющих веществ и биологической реакцией на это воздействие должны включать более широкий спектр загрязняющих веществ и условий, в которых осуществляется это воздействие. При этом, в особенности, необходимо:

- i) провести базовые сравнительные токсикологические исследования реакции различных групп морских организмов на соответствующие загрязняющие вещества при различных видах токсического воздействия;
- ii) провести экспериментальные исследования по чувствительности к загрязнению организмов из различных сред обитания в прибрежных тропических морях (коралловые рифы, участки дна, покрытые водорослями, мангровые болота). При этом особый интерес представляет отбор широкого ряда организмов, представляющих как "специальные виды" (населяющие узкие экологические ниши, так и "генеральные виды" (населяющие более широкий спектр сред обитания) с целью их использования в токсикологических тестах и для исследований мезокосма;
- iii) продолжить проведение экспериментов с целью определения того, каким образом морские организмы компенсируют или адаптируются к долгосрочному воздействию низких концентраций загрязняющих веществ с целью дальнейшего исследования ключевых биохимических и физиологических механизмов, вовлеченных в этот процесс, для оценки пригодности их использования в целях мониторинга химических изменений в окружающей среде;
- iv) дальнейшее количественное определение взаимосвязей между моделями судьбы загрязняющих веществ и данными мониторинга, ведущее к прогностическим оценкам опасности, связанной с

долговременным воздействием загрязняющих веществ на низком уровне, имея в виду как воздействие отдельных веществ, так и их воздействие в сочетании (т.е. в смеси);

v) проведение периодической критической оценки долговременных комплектов данных по окружающей среде, в особенности по экосистемам эстуариев и прибрежным экосистемам, для общей проверки гипотезы о долгосрочном изменении, вызванном химическим загрязнением на различных уровнях биологической цепи, и того значения, которое должно придаваться такому изменению.

c) **Морская экология/биология**

11. Необходимо обеспечить более глубокое понимание сложной взаимосвязи между отдельными питательными веществами, первичной продукцией (как скорости ее производства, так и ее разнообразием), и физиологическим поведением морских водорослей (например, выделением токсинов).

12. Поскольку большая часть существующих научных данных по трофическим взаимосвязям, а также по циклу питательных веществ и энергии в морских прибрежных экосистемах была получена по исследованиям, проведенным в морях умеренных широт, возникает потребность в том, чтобы углубить наши знания в отношении фундаментальных различий между этими более хорошо известными экосистемами и аналогичными системами в тропических морях. Общее влияние существующих факторов, таких как более высокая и менее изменчивая температура и поступающая радиация, или большая соленость, а также присущее этим морям большее разнообразие видов и отсутствие влияния сезонности репродукции и роста на продуктивность, общую толерантность и т.д. в тропических экосистемах, в отличие от экосистем умеренных широт требует дальнейшего прояснения. В то же время необходимо провести сравнение между системами умеренных широт и арктическими системами.

13. В особенности необходимо проведение исследований, направленных на более глубокое понимание экологической роли и значения обогащения питательными веществами морской среды, с целью выяснения влияния последствий такого обогащения на взаимосвязь между первичной и вторичной продукцией как в прибрежной окружающей среде, так и в открытом море. Например, эффект влияния роста продуктивности фитопланктона на относительное изобилие используемых для коммерческих целей видов рыб и моллюсков, может являться важным фактором при рассмотрении вопроса о регулировании потоков питательных веществ, поступающих с суши в море, в результате использования удобрений и сбросов сточных вод.

14. Роль океана в процессах изменения климата недостаточно ясна, как это подчеркивалось в отчете МГЭИК (IPCC). В этой связи особенно важно обеспечить получение количественной оценки роли планктонных систем в поглощении океаном CO₂ из атмосферы на больших пространствах, а также выявить судьбу, поступающего согласно оценке, объема углерода, в особенности в отношении той его части, которая поступает в систему долговременной глубоководной циркуляции.

15. Все большее число доказательств указывает на то, что коммерческое рыболовство серьезно нарушает структуру биоценоза и функционирования как планктонных, так и бентосных систем. Устранение высших хищников и важных травоядных в беспрецедентных пространственных масштабах, как представляется, вероятно, должно изменить основную структуру и функционирование биоценозов. Однако данных в значительной мере не хватает, поскольку имеется лишь небольшое количество районов, где рыболовство ограничено, и которые могут служить в качестве контрольных участков. Коммерческое траление также может серьезно повлиять на бентосные среды обитания. Необходимо проведение исследований для определения природы и масштаба таких негативных воздействий, их экологической роли и значения, времени восстановления среды и средств смягчения последствий наносимого ущерба, за счет изменения методов или способов лова.

16. Оправдано проведение дальнейших исследований, распространения и судьбы патогенных микроорганизмов, в особенности вирусов, которые заносятся в морскую среду городскими сточными водами, включая исследования жизнеспособности и, там, где это уместно, пассивного состояния патогенных микроорганизмов в морской воде, отложениях и тканях, коммерчески используемых видов. При этом следует скорее уделить внимание улучшенным методам непосредственного подсчета патогенных микроорганизмов, чем полагаться на суррогатные индикаторы, в виде других организмов (например, *E. coli*).

17. Необходимо провести исследования, направленные на изучение зависимости видов и биоценоза от поверхностного микрослоя океана с учетом возможной роли этого микрослоя, как среды обитания, источника энергии и критически важного звена в жизненном цикле видов, имеющих важное коммерческое или экологическое значение.

18. Следует отдать приоритет определению экологических критериев, которые могут быть использованы как показатели здоровья морских экосистем. Необходимо знать химические, физические и биологические параметры, которые могут быть использованы для того, чтобы охарактеризовать те условия, которые поддерживают популяции и биоценозы, и которые в дальнейшем могут быть использованы для разработки программ мониторинга и интерпретации данных мониторинга.

19. Чрезвычайно важно получить дополнительные знания относительно характера процессов и времени восстановления морских экосистем, нарушенных за счет поступления в них химических загрязняющих веществ, в особенности для того, чтобы оказывать помощь в выборе соответствующих мер для предотвращения и борьбы с загрязнением, а также для очистки загрязненных участков.

В. НОВЫЕ ВЫВОДЫ, ИНТЕРПРЕТАЦИЯ И ДРУГИЕ ДОСТИЖЕНИЯ

а) Биогеохимия

20. В настоящее время признано, что перенос загрязняющих веществ в морскую среду через атмосферу является тем путем, который имеет большее значение, чем это ранее полагали, и, вероятно, он является доминирующим путем для ряда веществ, например, для некоторых синтетических органических соединений.

21. Сегодня возможности различения естественных и антропогенных веществ в морских отложениях значительно возросли, что позволяет лучше интерпретировать данные, получаемые в результате реализации программ мониторинга морских отложений.

22. В настоящее время признано, что существует природный синтез соединений идентичных или подобных ряду веществ, которые до настоящего времени рассматривались как ксенобиотики. Этот природный синтез, например, различных галогенированных соединений, может в некоторых случаях или в замкнутых морях иметь важное значение в количественном плане, и в этой связи он должен приниматься во внимание при оценках опасности от веществ антропогенного происхождения.

23. В течение многих лет информацию по распространению и судьбе химических веществ, в основном получали за счет широких ретроспективных исследований, включая программы мониторинга, предусматривающие большое количество химических анализов. Такой ретроспективный подход оставляет широкое поле для ошибок при принятии решений по мерам борьбы с загрязнением химическими веществами, и, таким образом, создает только слабую базу для разработки прогностической системы, нацеленной на выявление проблем. Одним из подходов для преодоления этих трудностей, связанных с ретроспективным

анализом, является прогнозирование поведения и судьбы химических веществ с помощью моделей распространения в окружающей среде и судьбы химических веществ, а также изучения их физико-химических свойств. Такой подход может использоваться для создания экономически эффективной программы мониторинга, предназначенной для соответствующих компонентов окружающей среды.

б) Токсикология и экотоксикология

24. Оценка химических веществ и смесей химических веществ в искусственных экспериментальных экосистемах от простых микрокосмов до относительно сложных мезокосмов в настоящее время признается ценным методом как для анализа существующих проблем, так и для исследования поведения и последствий воздействия новых веществ.

25. Недавно был разработан ряд новых или усовершенствованы существующие методы измерения биологического воздействия. Они могут применяться на всех стадиях борьбы с загрязнением (т.е. определение, испытание, оценка, мониторинг источника и окружающей среды) токсичными химическими веществами или смешанными сточными водами, которые поступают в морские системы, что может привести к их загрязнению, и могут помочь в создании чувствительных систем раннего предупреждения для контроля загрязнения морской среды. Примерами биохимических процедур являются: системы смешанной функции оксигеназы (MFO); детоксикация металлотниона; стабильность лизомной мембраны; количественные химические анализы крови; цитогенные пробы, включая анализы аддукции ДНК; и анализы стероидных гормонов. Практическая ценность этих методов может быть увеличена в случае их включения в программу химического мониторинга.

26. В настоящее время возможно прогнозировать с высокой степенью уверенности токсичность вещества для водных организмов при хорошем согласовании между ожидаемыми и экспериментально полученными уровнями токсичности в пределах относительно однородных классов органических химических веществ.

27. Метод оценки количественной взаимосвязи структура-активность (QSAR) успешно применялся для изучения последствий воздействия смесей химических веществ на водные организмы. Такие методы были весьма полезными не только для прогнозирования токсического эффекта воздействия смесей химических веществ на водные организмы, но также и для объяснения и понимания некоторых механизмов, которые регулируют взаимосвязь между воздействиями различных химических веществ и реакцией на воздействие.

28. Аккумуляция в водных организмах может быть удовлетворительно описана с помощью использования метода QSAR. Существует большое количество литературы, демонстрирующее, что $\log K_{ow}$ является основным параметром для прогнозирования биологической аккумуляции.

29. На основе существующих научных знаний можно предположить, что угроза для популяций морских организмов, вызываемая канцерогенными веществами, является низкой.

30. Представляется, что при нормальных уровнях потребления и контаминации морских продуктов имеется мало оснований для того, чтобы беспокоиться относительно последствий определенных потребляемых канцерогенов для здоровья человека. Однако эти риски могут возрастать для потребителей большого количества морепродуктов в тех случаях, когда поглощаемая пища в виде морских продуктов ненормально загрязнена канцерогенными веществами, и, в особенности, ПАУ.

31. Опасность, связанная с загрязнением синтетическими кремнийорганическими соединениями не так велика для морских организмов и для человека, как это ранее предполагалось.

32. Существенные достижения были достигнуты в развитии подхода к оценке опасности, который принимает во внимание два фактора: первый - касается особенностей, присущих рассматриваемым химическим веществам (биологическая активность, физико-химические свойства); второй - зависит от реальных условий (нагрузки, характеристики биологической системы, характеристики окружающей среды). В особенности прогресс был достигнут в классификации химических веществ в соответствии с той опасностью, которую они представляют для окружающей среды и здоровья человека.

с) Морская экология/биология

33. В связи с разработкой в последнее время новых методов, стало возможно оценивать количественно роль микроорганизмов в морских пищевых цепях. В настоящее время известно, что микроорганизмы потребляют значительное количество углерода и что не обязательно он затем переходит на более высокий уровень в рамках пищевой цепи. Недавно почти в любой отобранной пробе морской воды были обнаружены в больших количествах морские вирусы, возникающие естественным путем. Роль вирусов в экосистеме изучена недостаточно хорошо. Такие результаты, как вышеуказанные, могли бы изменить наше представление о морских пищевых цепях и иметь последствия для нашего понимания цикла питательных веществ и других элементов.

34. Данные, собранные в течение последних двух лет, позволили получить количественную оценку по району Северной Атлантики о связи между продуктивностью фитопланктона и поглощением океаном CO_2 из атмосферы. В то время, как относительно небольшое количество районов изучалось с использованием аналогичных методов, появляется значительный интерес к тому, чтобы продолжать далее работы по количественной оценке такой взаимосвязи. Продолжается дискуссия в отношении важности процесса поглощения CO_2 в связи с глобальным изменением климата, при этом имеется в виду, что пока еще не известно, какова судьба углерода, поглощенного океаном, т.е. будет ли он рециркулировать в течение короткого периода времени, или поступит в те воды океана, которые циркулируют на большой глубине в течение длительных временных периодов.

35. Утверждалось, что не только частота и интенсивность цветения водорослей в океане увеличиваются, но также и то, что причины изменений относительной численности диатомовых водорослей (кремниевые водоросли) и динофлагеллатов (известковые водоросли) непосредственно связаны с уменьшением поступления кремния в океан с поверхности суши. Было также высказано предположение о том, что образование некоторых фитотоксинов может быть связано с изменениями в относительном поступлении соединений азота и фосфора, которые входят в состав питательных веществ.

36. В морском научном сообществе продолжается дискуссия относительно того, насколько важным является воздействие химических продуктов, помимо классических питательных веществ на продуктивность фитопланктона и динамику популяций (см. также раздел G ниже).

с. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ РАЙОНЫ, НУЖДАЮЩИЕСЯ В БОЛЬШЕМ НАУЧНОМ ПОТЕНЦИАЛЕ

37. Исследования качества морской среды в значительной степени продвинулись в ряде регионов, таких как регион Северной Атлантики, включая Северное, Балтийское и Средиземное моря, а также регион северной части Тихого океана. Воды Арктики и Антарктики также хорошо охвачены морскими исследовательскими программами.

38. В других регионах имеется значительный потенциал хорошо подготовленных ученых и специалистов в области морских исследований, однако необходима финансовая поддержка для разработки и поддержания научно-исследовательских программ, относящихся к охране и управлению морской средой. Эта категория регионов включает, среди прочего, воды Южной и Юго-Восточной Азии, западной части центрального района Атлантики и юго-восточной части Тихого океана.

39. Для других районов, таких как восточная часть Центральной Атлантики и юго-западная часть Индийского океана, а также для некоторых районов в южной части Тихого океана, необходимо не только финансирование исследований, но также развитие и укрепление, связанной с ними инфраструктуры. Это в свою очередь влечет за собой широкие программы подготовки кадров специалистов в области морских наук, а также оценки и рационального использования окружающей среды.

40. Региональная научная поддержка программ по научным исследованиям морской среды должна быть ориентирована на решение региональных экологических проблем. Например, в тех регионах, где серьезной проблемой являются питательные вещества, практически не эффективно улучшать возможности по мониторингу тяжелых металлов.

Д. НАУЧНЫЕ СТРАТЕГИИ, КОТОРЫЕ МОГЛИ БЫ БЫТЬ ВКЛЮЧЕНЫ КООНОСР В ПОВЕСТКУ ДНЯ НА XXI ВЕК

41. ГЕЗАМП признала, что именно недостатки в области управления, а не ограничения, накладываемые наукой, являются основной причиной продолжающейся деградации морской и прибрежной окружающей среды. Однако частично проблема заключается в том, каким образом интерпретируются достижения науки, и как они применяются для целей регулирования природоохранной деятельности.

42. Имея это в виду, учреждения-организаторы ГЕЗАМП организовали в 1989 г. серию дискуссий и заседаний рабочих групп, на которых члены ГЕЗАМП рассматривали фундаментальные потребности в охране и рациональном использовании морской среды, и тех вкладах, которые могла бы внести наука для решения этих проблем.

43. В своем Заявлении об охране океанов и управлении ими (ГЕЗАМП Отчеты и исследования № 41, 1990 г., приложение IV) ГЕЗАМП четко определила технические, научные и организационные компоненты, которые важны для того, чтобы увязать потребности в социально-экономическом развитии с таким подходом к рациональному использованию морской среды, который обеспечит необходимую степень ее охраны, позволяя в то же время, разумно использовать морские ресурсы.

44. В качестве последующего шага, ГЕЗАМП завершила подготовку подробного отчета по Глобальным стратегиям для охраны морской среды (Отчеты и исследования № 45, 1991 г.), в котором содержится вывод о том, что отсутствие общей и глобальной стратегии является серьезным препятствием на пути к прогрессу в уменьшении последствий вредных воздействий деятельности человека на морскую среду. Рекомендации ГЕЗАМП нацелены на решение этой фундаментальной проблемы, и представлены таким образом, который должен способствовать разработке глобальной стратегии, как части процесса КООНОСР.

Е. ПОТРЕБНОСТИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КОМПЛЕКСНОГО УПРАВЛЕНИЯ МОРСКИМИ И ПРИБРЕЖНЫМИ РАЙОНАМИ, ОСОБЕННО ДЛЯ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН

45. Для того, чтобы быть эффективным, управление морской и прибрежной окружающей средой должно учитывать потребности всех пользователей и секторов побережья, включая учет прилегающих территорий и районов водосборов, а также их использование. Такое комплексное управление потребует проведения

исследований по многим дисциплинам, и должно быть ориентировано на терригенные, лимнологические, атмосферные и речные источники загрязнения.

46. Однако во многих случаях адекватная оценка опасности может быть сделана на базе ограниченной научной информации, например в тех случаях, когда риск возможного ущерба является очень высоким или очень низким. Более детальная информация требуется только в тех случаях, когда имеются некоторые сомнения в отношении того, будет или не будет иметь место нанесение ущерба.

47. Исследования, которые вносят вклад в комплексное управление и использование, должны также отдавать должное взаимосвязи между загрязнением среды обитания, и/или разрушению или потере продуктивности, в особенности, что часто выражается в снижении продуктивности рыболовства, имеющего важное значение для экономики. Это в особенности относится к ситуации в такой развивающейся стране, где значительный процент населения зависит от продуктивности океана, как источника продуктов питания.

48. Разработка мер по регулированию для какой-либо конкретной экосистемы или экологической зоны в очень значительной степени зависит от способности окружающей среды справиться с ассимиляцией, поступающих извне загрязняющих веществ, обусловленных деятельностью человека. Теоретически - знание потенциальной емкости экосистемы позволяет специалистам, занимающимся планированием использования ресурсов, определять уровень и масштабы допустимой деятельности, не вызывающей неприемлемых экологических изменений и социально-экономических последствий. Несмотря на то, что уже имелись попытки использования прогностических моделей ассимилирующей способности окружающей среды, они тем не менее все еще требуют существенного улучшения, в особенности для их применения в условиях, преобладающих в тропических странах.

49. Экономическая деятельность, которая опирается на использование первичной продукции океана, часто создает условия, которые в результате приводят к неустойчивости ресурсов. Это связано с тем, что ресурсная база рассматривается как общая собственность или открыта для всеобщего доступа (например, рыболовные ресурсы), таким образом, экологическая ценность ресурсов в значительной степени недооценивается. Оценка ресурсов с учетом их экологического и эстетического, а также экономического значения, могла бы свести к минимуму беспорядочное их использование.

50. Для того, чтобы процесс оценки был эффективным и результативным, он должен иметь под собой научную основу. Таким образом, для поддержания этого процесса необходимы адекватные научные знания об источниках, перемещении, судьбе и последствиях воздействия загрязняющих веществ. Теми научными дисциплинами, по которым необходимы знания в поддержку проведения оценок, являются: физическая океанография, морская биогеохимия, морская биология, токсикология и экотоксикология. Равно важным является требование надлежащей связи между этими и другими дисциплинами, для того чтобы не возникало несбалансированной недостаточности знаний по какой-либо отдельной дисциплине. Использование механизма научных исследований для получения информации по условиям, потокам и судьбе загрязняющих веществ в реках, эстуариях и прибрежной морской среде, в особенности в полузамкнутых окраинных морях и районах с сильно изрезанной береговой линией, чрезвычайно важно.

Г. СТРАТЕГИИ ДЛЯ СИСТЕМ СБОРА ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИИ

51. Конечной целью сбора данных и связанных с этой задачей систем информации, должно быть обеспечение адекватной базы для оценки условий окружающей среды и создания прогностических возможностей.

а) Управление данными и информацией

52. Эффективное управление морской и прибрежной окружающей средой требует сбора, хранения, выборки, обмена, оценки качества и использования соответствующих данных и информации.

53. Управление информацией способствует хранению и доступу к данным, а также снижает дублирование и потери. Такое управление предоставляет возможности для использования стандартных процедур измерений и эффективного сбора, компилирования и хранения данных, предпочтительно на современных машиночитываемых носителях. Оно должно включать в себя обеспечение соответствующего качества, принятие совместимых форматов данных и обеспечение выборки данных в форме, пригодной для синтезирования оценки, передачи и планирования.

54. Комплексные базы данных по окружающей среде, и в особенности Географические информационные системы (ГИС) имеют важное значение для долговременного управления и рационального использования прибрежной зоны. Они оказывают помощь в переводе данных различного типа в доступную информацию, полезную для лиц, принимающих решения.

b) Мониторинг

55. Серьезные успехи были достигнуты в разработке методов мониторинга химических и биологических воздействий. Однако полностью не был раскрыт потенциал технически эффективного и целенаправленного мониторинга. В связи с проблемой глобального изменения климата важно, чтобы были разработаны новые методы для крупномасштабного отбора проб по глобальному океану с целью оценки роли океана в процессах изменения климата. Это повлечет за собой разработку систем автоматического мониторинга, включая разработку широкого ряда новых датчиков биологического и химического типа.

56. Многие текущие программы по мониторингу - с одной стороны, не дали требуемой информации о состоянии морской среды, а с другой - не определили адекватным образом степень воздействия антропогенной деятельности, что, по-видимому, входило в их задачу. Другое критическое замечание касается того, что программы по мониторингу часто проводятся без периодических научных и административных оценок, необходимых для обеспечения их эффективности.

57. Необходимо, чтобы большее внимание было уделено определению целей и задач, формулированию могущих быть проверенными гипотез, рассмотрению взаимосвязей между компонентами окружающей среды, процедурам контроля качества и статистической разработке программ по мониторингу. Следует также проводить периодическую интеркалибрацию.

58. В случае, если хорошо составленная программа по мониторингу все еще оставляет без ответа вопросы о воздействиях на окружающую среду или обнаруживаются первые признаки вероятных воздействий, необходимо проведение вспомогательных научных исследований.

59. Кроме того, программы по мониторингу должны *a priori* быть привязаны к взятым обязательствам в отношении действий, если имеется вероятность расширения масштаба, ранее установленных последствий. Должна также проводиться регулярная оценка программ по мониторингу в плане их эффективности, и они должны пересматриваться или прекращаться, если для этого имеются достаточные основания.

G. ПОСТУПЛЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В МОРСКУЮ СРЕДУ

60. Серьезный научный результат, который радикально меняет наш подход к дальнейшей деятельности, направленной на получение более глубоких научных знаний, относительно потоков питательных веществ (азота и фосфора) в морскую среду заключается в том, что атмосферный перенос для многих регионов земного шара может быть доминирующим путем поступления питательных веществ, а деятельность человека - их основным источником. Это в особенности справедливо для маргинальных, внутренних и шельфовых морей. Сегодня самые большие потоки поступают из развитых регионов, но прогнозы на будущее показывают, что антропогенный компонент атмосферных потоков может увеличиваться в будущем относительно быстрее в развивающихся странах.

61. Эти результаты совпадают с таковыми, полученными для потоков с речным стоком, для которых в настоящее время антропогенный компонент равен или превышает природный компонент. Здесь также соотношение антропогенного компонента к природному является наиболее высоким для развитых регионов земного шара, однако прогнозы на будущее указывают на то, что этот антропогенный компонент будет увеличиваться относительно быстрее в развивающихся странах.

Н. ТОЛЕРАНТНОСТЬ МОРСКИХ ЭКОСИСТЕМ К ИЗМЕНЕНИЯМ В ХАРАКТЕРЕ ОКЕАНИЧЕСКОЙ ЦИРКУЛЯЦИИ, КЛИМАТИЧЕСКИМ КОЛЕБАНИЯМ И ДОЛГОПЕРИОДНОМУ ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА

62. Это весьма сложный вопрос, в отношении которого ранее к ГЕЗАМП не обращались с просьбой о его рассмотрении. Возможность значительных изменений в циркуляции океана, вызываемых естественными долгопериодными климатическими циклами или изменениями состава атмосферы под воздействием антропогенной деятельности, безусловно, существует. В то время как морские экосистемы будут изменяться в ответ на значительные изменения характера океанической циркуляции, в особенности на региональном уровне, способность к изменению и к адаптации является свойством, присущим таким экосистемам, как свидетельствует об этом геологическая история. Однако, что касается детального характера такого изменения, то наиболее уместным было бы рассмотрение этого вопроса Межправительственной группой экспертов по изменению климата (МГЭИК).

63. Существует потребность в проведении большего количества исследований по моделированию с использованием сопряженных моделей атмосфера-океан достаточно высокого разрешения для реалистичного моделирования циркуляции атмосферы и океана, а введение в модели постепенного повышения содержания CO₂ должно позволить провести правильную оценку последствий увеличения CO₂ в переходный период.

64. Необходима оценка воздействия на перемешивание в океане и на океанические процессы более стабильного термоклина, что обусловлено более быстрым потеплением поверхностных слоев океана, по сравнению с более глубокими его слоями.

65. Хотя модели глобальной циркуляции (МГЦ) предсказывают вероятные глобальные изменения климата и его последствия, до настоящего времени они не были увязаны с локальными региональными моделями. В то же время именно на региональных уровнях, в особенности в прибрежной зоне, прежде всего будут ощущаться последствия изменения климата. Необходимо разработать региональные модели изменения климата для прибрежных зон, которые могут быть связаны с МГЦ. После того, как такие модели будут разработаны, станет возможным надлежащее планирование и рациональное использование прибрежных зон с учетом последствий изменения климата.

I. ПОТРЕБНОСТИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ В ОБЛАСТИ МОРСКОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ И БИОРАЗНООБРАЗИЯ ОКЕАНА

66. Необходимость в сохранении биоразнообразия водных организмов очевидна на различных уровнях. В природных стадах исчезновение видов, и в особенности местных разновидностей, за счет нерациональной практики рыболовства, изменения окружающей среды, или интродукции новых видов (включая искусственно культивируемые виды, случайно попадающие в открытое море), представляет реальную и постоянную опасность. Хотя рыболовство и аквакультура отстают в своем развитии от других секторов в эксплуатации генетических ресурсов и биотехнологии для использования и развития морской среды, преимущества генетического управления аквакультурой становятся все более и более очевидными.

67. Сначала нашего века, возросло перемещение водных видов по всему земному шару, за счет намеренной интродукции их человеком, или в силу случайных обстоятельств. Такие перемещения и интродукции могут изменить или обеднить биоразнообразие принимающей экосистемы за счет интербридинга,

хищничества, борьбы за корм и пространство и разрушения среды обитания. Возможна генетическая деградация местных стад.

68. Виды рыб для искусственного их разведения отбирались с учетом таких их особенностей, которые делают их пригодными для этой цели (например быстрый рост и спокойное поведение), однако, менее хорошо адаптированных к природной экосистеме. Таким образом, ускользнувшие из огражденных акваторий особи могли первоначально побеждать в борьбе с местными видами, однако затем активность их падает или их потомки, возникающие в результате интербридинга, могут быть плохо адаптированы к экосистеме. В настоящее время не имеется достаточной информации, для того чтобы судить о том, влечет ли такое взаимодействие серьезные экологические последствия. Известно, что при разведении рыб отдельные особи иногда ускользают и что количество такой отбившейся рыбы может быть большим. В некоторых странах началось проведение исследований по этой проблеме, и в порядке признания существования потенциальной проблемы в Норвегии запрещено размещение ферм для выращивания лосося в пределах 30 км от рек, имеющих важное значение для промысла лосося.

69. Маловероятно, что в морской среде на глобальном или региональном уровнях различные виды, помимо высших позвоночных (пресмыкающихся, птиц, млекопитающих), вымрут из-за деятельности человека и тем самым изменят биоразнообразие. Однако на субрегиональном или местном уровне, такие последствия антропогенной деятельности вероятны. Этому можно было бы противостоять посредством создания тщательно отобранных природных заповедников и морских парков.

70. Принимая во внимание тот факт, что некоторые среды обитания в тропических прибрежных морях (например, коралловые рифы) принадлежат к наиболее богатым по числу обитающих в них видов, и учитывая, что многим из этих сред обитания грозит исчезновение, существует неотложная потребность в расширении наших знаний о них. Эти биоценозы предоставляют богатые возможности как для таксономических, так и для химико-фармакологических исследований и имеют большой потенциал в плане их будущего использования в фармакологии и биотехнологии.

71. Генетическое разнообразие рыбных стад может пострадать в результате безответственного рыболовства; в качестве примера можно указать на то, что в тех случаях, когда используются сети со слишком мелкими ячейками, только очень маленькие нерестящиеся особи, на ранней стадии нереста, могут избежать этих сетей и репродуцировать.

72. В последние годы были достигнуты серьезные успехи в использовании молекулярных биологических методов для изучения природных систем и управления культивируемыми организмами. Тем не менее в целом применение таких методов для морских организмов отстало от соответствующих достижений, используемых в экосистемах суши. Необходимо сконцентрировать внимание на применении молекулярных методов для морских систем, в особенности для решения экологических проблем. Передача развитыми странами технологии, относящейся к молекулярным методам, развивающимся странам, должна стать приоритетной областью.

Ж. ПРИОРИТЕТНЫЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА, ПОСТУПАЮЩИЕ В МОРЕ ИЗ ИСТОЧНИКОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА СУШЕ

73. В представленной ниже таблице приводится список загрязнителей, поступающих в море из источников загрязнения на суше, которые представляют наибольшую реальную или воспринимаемую, как таковую, угрозу морской среде. Положения под заголовком таблицы - Состояние научных знаний и управленческой деятельности, относятся к обычной работе в гражданском секторе; они не относятся к катастрофическим событиям.

Виды загрязнений	Состояние научных знаний и управленческой деятельности	Известные/подозреваемые Объекты воздействия/ последствия
Сточные воды	Состояние научных знаний удовлетворительное Управленческая деятельность не-удовлетворительная	Здоровье человека Поступление патогенных микроорганизмов Эвтрофикация
Питательные вещества	Научные знания ограничены Возможна консервативная управленческая деятельность	Эвтрофикация Вредное цветение водорослей
Синтетические органические вещества	Научные знания ограничены Возможна консервативная управленческая деятельность	Здоровье человека Здоровье животных
Отложения	Научные знания ограничены Возможна консервативная управленческая деятельность	Нанесение ущерба эстетическим благам моря (средам обитания/организмам) Снижение продуктивности
Мусор	Состояние научных знаний удовлетворительное Управленческая деятельность недостаточна	Угроза и сокращение продолжительности жизни животных Нанесение ущерба эстетическим благам моря
Металлы	Состояние научных знаний удовлетворительное Управленческая деятельность недостаточна	Здоровье человека Здоровье животных
Радионуклиды	Состояние научных знаний удовлетворительное Управленческая деятельность недостаточна	Здоровье человека Здоровье животных
Нефть/Углеводороды	Состояние научных знаний в целом удовлетворительное* Управленческая деятельность - недостаточна	Здоровье животных Нанесение ущерба эстетическим благам моря Снижение продуктивности
ПАУ	Состояние научных знаний удовлетворительное Управленческая деятельность недостаточна	Здоровье человека Здоровье животных Заражение корма

* за исключением загрязнения моря с суши нефтью и связанных с этим последствий для прибрежной зоны

74. Можно сделать вывод о том, что радионуклиды и тяжелые металлы вызывают наименьшую угрозу для будущей жизнеспособности морской среды. Остающиеся классы загрязняющих веществ могут быть в целом разделены на две группы: те, по которым существует удовлетворительная научная база для природоохранной деятельности, и те, по которым такая база не существует.

75. Источники, судьба и экологические воздействия сточных вод, мусора и нефти (в особенности разливов нефти) изучены достаточно хорошо. В отношении этих загрязнителей - необходимо улучшить деятельность в области управления. Те стратегии, которые применяются в настоящее время для предотвращения загрязнения разливами нефти и борьбы с ними, как представляется, срабатывают достаточно хорошо. В то время как информация по загрязнению, вызываемым сбросом мусора, является недостаточной для того, чтобы оценить эффективность стратегии борьбы с этим видом загрязнения в глобальном масштабе, маловероятно, что эта форма загрязнения вызывает серьезную угрозу жизнеспособности морской среды. Однако, как представляется, управление сбросами сточных вод не улучшается. Строительство сооружений для очистки сточных вод в развивающихся регионах земного шара отстает от роста населения, и эта ситуация в будущем, по-видимому, еще более ухудшится.

76. Что касается морских донных отложений, возникших в результате антропогенной деятельности, синтетических органических соединений, ПАУ, нефти и углеводородов, а также питательных веществ, поступающих в море из источников загрязнения на суше, то все еще остаются существенные пробелы в плане научной оценки источников, переноса, судьбы загрязняющих веществ и экологических последствий вызываемого ими загрязнения. Основываясь на тенденциях глобального производства, использования пестицидов и удобрений и их соотношения с ростом народонаселения, можно отметить, что, по-видимому, питательные вещества, пестициды и синтетические органические соединения будут вызывать большую угрозу морской среде в будущем. Вероятно также, что объем отложений, возникающих в результате деятельности человека, в будущем увеличится с учетом роста численности населения, крупномасштабного обезлесения и неудовлетворительной практики освоения земель. В некоторых областях ущерб также был вызван снижением притока пресной воды в эстуарии в связи с возросшими потребностями в водоснабжении со стороны сельского хозяйства и растущего народонаселения. Тем не менее угроза, вызываемая отложениями в морской среде, очевидно не столь высока, как угроза, вызываемая поступлением питательных веществ или синтетических органических соединений.

77. Отсюда можно прийти к заключению о том, что из загрязняющих веществ, поступающих в море из источников загрязнения на суше, наибольшую угрозу для морской среды вероятно представляют сточные воды, синтетические органические соединения и питательные вещества.

К. НЕОБХОДИМОСТЬ В МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ МОРСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ВОПРОСАМИ РАЗВИТИЯ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

78. Исследования морской окружающей среды междисциплинарного характера, связывающие воедино проблемы развития и охраны окружающей среды, должны проводиться, по крайней мере, в трех основных направлениях: прежде всего - это дальнейшее развитие методологий оценки воздействия на окружающую среду, включающих прогностические возможности; дополнительные крупномасштабные междисциплинарные исследования по выбранным географическим районам; и исследования адаптации к низким уровням химического загрязнения вдоль побережий с развитым уровнем промышленности и высокой численностью населения. Исследования по оценке воздействия на окружающую среду должны концентрироваться на разработке комплексных биологических и химических методов, направленных на обнаружение и мониторинг потенциально вредных изменений, обусловленных антропогенной деятельностью. В особенности важно

проведение исследований крупных прибрежных водных масс, с целью подробного изучения целых экосистем, в особенности для определения степени куммулятивного антропогенного воздействия на побережьях с высоким уровнем индустриализации и изрезанной береговой линией.

79. Исследования, которые ведут к использованию более эффективных и малоотходных технологий, могут внести особенно важный вклад как в устойчивое развитие, так и в снижение морского загрязнения. Например, знания о воздействии и поведении веществ в морской среде должны стимулировать введение новых методов очистки сточных вод и других потоков, с тем чтобы обработанные по новым технологиям сточные воды могли легче ассимилироваться или утилизироваться природными морскими системами.

L. СОСТАВ ГЕЗАМП

80. Исследования, проводимые ГЕЗАМП по поручению ее организаций-учредителей, в основном относятся ко всем регионам земного шара и охватывают все прибрежные государства. Признано, однако, что в некоторых случаях качество отчетов и исследований могло бы быть повышено за счет более широкого участия ученых из тех регионов, в которых в наибольшей степени можно использовать результаты этих исследований. Кроме того, более широкие контакты между ГЕЗАМП и ее рабочими группами (которые включают многих ученых, не являющихся членами ГЕЗАМП) и научным сообществом в развивающихся странах должны помочь выявлению морских экологических проблем, которым до настоящего времени не уделялось достаточного внимания.

81. Принимая во внимание вышеизложенное, ГЕЗАМП и технические секретари организаций-учредителей обсуждали возможные пути обеспечения более широкого участия ученых из развивающихся регионов в деятельности ГЕЗАМП и ее рабочих групп. В этом отношении одной из возможностей для решения проблемы могло бы явиться проведение сессий некоторых рабочих групп в региональных центрах, с тем чтобы способствовать вкладу и участию в этих сессиях отобранных экспертов, знакомых с местными программами и проблемами.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ОХРАНА ОКЕАНОВ И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ

Основополагающие принципы и элементы охраны морской и прибрежной среды и управления ею

I. ВВЕДЕНИЕ

1. Принципы охраны природной среды, определенные Конференцией Организации Объединенных Наций по окружающей человека среде, состоявшейся в 1972 г. (Стокгольм 1972 г.) и затем детально доработанные Всемирной комиссией по окружающей среде и развитию, привели к установлению принципов и концепций, которые в настоящее время широко приняты в качестве основополагающего эффективного механизма управления окружающей средой и ее ресурсами.

2. Под устойчивым развитием подразумевается, что существующие ресурсы, используемые населением, не должны как ухудшаться, так и истощаться до такой степени, когда они уже более не смогут служить будущим поколениям. Оно также подразумевает, что возобновляемые ресурсы, которые используются в настоящее время, должны управляться на основе оптимальной добычи.

3. Поэтому для достижения устойчивого развития деятельность в области развития должна анализироваться с точки зрения комплексного подхода, включая экономические, социальные, культурные и экологические факторы, и она должна быть основана на правильном использовании глобальных ресурсов. С учетом этого, важно рассмотреть вклады, которые могут внести в устойчивое развитие оценка, контроль и планирование морской среды, а также управление ею.

4. В настоящем документе излагаются принципы и концепции, которые обеспечивают рациональную основу для устойчивого использования морской прибрежной среды, включая меры контроля за морским загрязнением, отражающие общепринятые принципы сохранения и охраны морской среды (например, ЮНКЛОС, часть XII). Они должны рассматриваться для формулирования соответствующих стратегий охраны морской среды и управления ею, независимо от регионального или глобального масштаба, и служить основой для разработки таких стратегий.

5. Настоящий документ был подготовлен Объединенной группой экспертов ММО/ФАО/ЮНЕСКО/ВМО/ВОЗ/МАГАТЭ/ООН/ЮНЕП по научным аспектам морского загрязнения (ГЕЗАМП) на основе межсессионной работы и согласован на двенадцатой сессии ГЕЗАМП в мае 1990 г.

II. ИЗЛОЖЕНИЕ ПРИНЦИПОВ

II.1 Значение устойчивого развития для охраны морской среды и управления ею

6. Концепция устойчивого развития подразумевает, что существующее использование морской среды и ее ресурсов не должно уменьшить возможности использования этой окружающей среды и ее ресурсов будущими поколениями. Практика прошедших лет, которая игнорировала этот принцип, является основной причиной многих текущих экологических проблем.

II.2 Необходимость "целостного" подхода

7. Для того чтобы исключить перенос экологических проблем из одного сектора окружающей природной среды в другой, необходимо управлять и охранять все секторы на целостной основе, что сводит к

минимуму воздействие антропогенной деятельности на окружающую среду в целом. В равной степени неправильно с научной и неверно с этической точек зрения принимать меры по охране одного сектора окружающей среды без учета последствий этих действий для других секторов или затрат, или выгод, ожидаемых от таких действий. Таким образом, охрана морской среды должна включать механизмы сравнения выгод и ущерба, связанных с использованием вариантов в других секторах.

II.3 Глобальная перспектива

8. Океаны составляют одну глобальную комплексную систему. Следовательно, существует необходимость в рассмотрении воздействий антропогенной деятельности в масштабе ближайших и перспективных видов деятельности. Это диктует, чтобы любая стратегия охраны морской среды и управления ею должна быть региональной по замыслу, но глобальной по концепции.

9. Масштаб воздействий в результате нынешней деятельности человека, например производство "парниковых газов", которые могут оказать неблагоприятное воздействие на глобальные системы и процессы, особо подчеркивает необходимость в такой глобальной перспективе.

II.4 Научная основа охраны окружающей среды

10. Эффективность регулирующих действий по охране океана не может быть определена без научного анализа и знаний. Соответственно всеобъемлющие стратегии охраны должны содержать научные принципы; вместе с тем признается, что при принятии решения часто учитываются другие соображения, а не научные аргументы. Необходимо тесное взаимодействие между учеными и лицами, принимающими решения.

11. Неопределенности, присущие прогнозу последствий или воздействий антропогенной деятельности, могут привести к неадекватным мерам контроля - от отсутствия контроля до чрезмерно ограничительных мер контроля. Однако, несмотря на такие неопределенности, часто имеются достаточные данные и знания, необходимые для того, чтобы дать консервативный научный прогноз возможности нанесения ущерба окружающей среде. Разумное применение имеющейся информации обычно оказывает помощь в разработке и осуществлении соответствующих мер контроля. В случае, если отсутствуют соответствующие данные, считается необходимым проведение дополнительных исследований.

II.5 Важные научные концепции

12. Концепция ассимилирующей способности была выдвинута в Декларации Стокгольмской конференции по окружающей человека среде, состоявшейся в 1972 г. Она отражает тот факт, что окружающая среда способна приспосабливаться к происходящим изменениям при условии, что они не сопровождаются пагубными воздействиями. Эта концепция должна быть, однако, расширена дополнительными мерами по сведению к минимуму неблагоприятных воздействий на окружающую среду, включая снижение суммарного загрязнения источника в той степени, насколько это отвечает социальным, экономическим и политическим условиям. Кроме того, она должна применяться в рамках механизма трезвого сравнения альтернативных вариантов в отношении удаления веществ; для этого необходим междисциплинарный подход.

13. Принятие концепции ассимилирующей способности недвусмысленно требует разграничения между контаминацией и загрязнением, поскольку только загрязнение подразумевает неблагоприятное воздействие на окружающую среду или здоровье человека.

14. Концепция предупреждения в сущности является научным прогнозом и позволяет учесть присущие неопределенности, связанные с научным анализом и оценкой. Эта концепция была недавно принята в качестве научного инструмента осуществления политики в области охраны окружающей среды под заголовками "Принцип предупреждающей охраны окружающей среды" и "Предупреждающий подход". Концепция ассимилирующей способности не противоречит этим принципам предупреждения; по существу рекомендация о применении концепции ассимилирующей способности, ранее разработанной ГЕЗАМП, со всей очевидностью подчеркивает необходимость принятия предупреждающего подхода с использованием научного консерватизма, допускающего неопределенность.

15. Несколько последних интерпретаций предупреждающего принципа, по-видимому, подразумевают, что охрана морской среды может быть достигнута исключительно путем осуществления политики, исключающей сбросы. Это является ошибочным подходом; отказ от научно обоснованных оценок воздействий помещает надлежащему распределению приоритетов и рациональной оценке альтернативных вариантов.

III. НАУЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СТРАТЕГИИ

III.1 Управление окружающей средой и планирование ее развития

16. Развитие неизбежно ведет к экологическим изменениям. Проблема управления морской и прибрежной зоной состоит в том, чтобы сбалансировать краткосрочные потребности развития с долгосрочной устойчивостью экосистем, сред обитания и ресурсов таким образом, чтобы нынешние варианты развития не сокращали число выборов и возможностей для будущих поколений.

17. Всеобъемлющее управление морской средой конкретного района и ее планирование являются существенно важными для поддержания долгосрочной экологической целостности и продуктивности, а также экономической выгоды прибрежных регионов. Такое управление должно включать всеобъемлющее планирование обращения с отходами, в том числе сокращение объема отходов, их полезное использование или рециклирование, а также возможности обработки и удаления, которые приведут к минимальному ущербу для окружающей среды и здоровья человека. Оно должно также включать разработку местных и региональных планов управления, подкрепляемых критериями качества, оценками, мониторингом и исследованиями.

III.2 Необходимость применения более чистых технологий

18. Значительное ухудшение прибрежной морской среды произошло в результате использования технологических процессов, считающихся в настоящее время неэкономичными и вредными для окружающей среды. Хотя обострение проблемы произошло вследствие неудовлетворительного обращения с отходами, нельзя дать гарантию в том, что даже самый лучший вид практики обращения и удаления обеспечит охрану окружающей среды на фоне постоянно увеличивающегося количества веществ и отходов, которые не могут быть эффективно рециркулированы.

19. Прогресс в областях промышленного проектирования и химической технологии предоставляет в настоящее время возможность использовать промышленные технологии, которые значительно снижают производство отходов и способствуют предотвращению выброса вредных веществ. Эти технологии могут применяться как в разработке новых процессов, так и в модернизации существующих процессов. Их применение должно рассматриваться как неотъемлемая часть национальных и международных программ по охране морской и других секторов окружающей среды. С этой целью большее внимание должно уделяться внедрению консультативных услуг для передачи чистых технологий для использования в национальных программах по промышленному развитию. Такие услуги должны предоставляться в рамках регулирующих

систем, проводящих периодический контроль за отходами, а также оценку влияния на окружающую среду всех основных промышленных разработок. Уже был создан ряд информационных центров по чистым технологиям.

III.3 Прогноз и оценка воздействий

20. Прогноз воздействий является важным компонентом более широкого процесса оценки воздействий на окружающую среду (О.В.О.С.).

21. Проблемы, касающиеся воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду и здоровье человека, включают физические изменения и нарушение естественной природной среды; модификацию естественных биологических процессов; а также дисперсию, поведение и воздействие химических веществ в окружающей среде. Прогноз воздействий является процессом, посредством которого устанавливаются и качественно определяются потенциальные воздействия или риски антропогенной деятельности на морскую среду. Факторы, которые необходимо учитывать в прогнозе воздействий или рисков, являются следующими: шкала (нагрузка); возмущения (физическое, биологическое или химическое); определение критических компонентов и процессов системы; и определение (моделирование) поведения и воздействий на компоненты, которые потенциально находятся под воздействием (оценка опасности). Все эти факторы содержат степень неопределенности, которая обычно может быть определена количественно и консервативно учтена в оценке. Такие прогнозы можно использовать для сравнения различных вариантов развития на общей основе.

22. Когда оценка вскрывает потенциальную проблему, то относительный масштаб воздействия должен сравниваться с этими альтернативными вариантами. Один из этих вариантов будет состоять в отказе от предлагаемого пути развития. Оценка также предоставляет основу для ясно определенной и четко направленной программы мониторинга в целях обеспечения того, чтобы последствия не выходили за рамки прогноза.

23. Необходимо проводить периодическую переоценку потенциальных воздействий и превалирующих условий в пострадавшей окружающей среде.

III.4 Классификация веществ

24. Вещества широко варьируются по степени концентраций, при которых они могут оказать токсические воздействия на организмы. Их потенциал передачи через пищевые цепочки животным и людям зависит частично от их способности к биоаккумуляции. Степень распространения вещества в окружающей среде зависит частично от его устойчивости. Три совокупных характеристики - токсичность, биоаккумуляция и устойчивость представляют собой опасные свойства вещества и могут быть использованы в качестве основы для классификационных систем.

25. Такие системы могут быть расширены для включения степени риска вещества, находящегося на некоторых экологических участках в значительных концентрациях; релевантными факторами являются производство, использование, удаление и распространение вещества в окружающей среде.

26. Существующие классификационные системы варьируются по степени, в которой используются различные свойства и факторы. Подразделение на классы достигается путем использования произвольных граничных критериев. Трудно проводить распределение химических веществ, свойства которых близки к границе класса. Точность соответствующих данных, имеющихся по каждому веществу, может быть ограничена.

27. Классификационные системы служат лишь весьма приблизительным ориентиром для потенциальных безвредных веществ. Классификация отдельных свойств может быть полезной в связи с мечением, упаковкой и транспортировкой веществ, но неподходящей в качестве основы для их экологического контроля и регулирования. С этой последней целью суммарное количество соответствующей информации об отдельных свойствах и потенциальных нагрузках каждого вещества должно подвергаться критической научной оценке, прежде чем можно будет провести распределение в любую группу в рамках регулирующей основы.

III.5 Сравнение вариантов

28. Управление морской средой недвусмысленно требует, чтобы выборы делались между различными действиями. Любому решению о принятии определенной стратегии, технологии или процедуры управления должно предшествовать сравнение преимуществ и недостатков, реально имеющихся альтернатив. Это не означает, что должна проводиться детальная оценка любой возможной альтернативы.

Хотя необходимо, чтобы особое внимание было уделено экологическим преимуществам рассматриваемых вариантов, сравнения должны также учитывать экономические и социально-политические факторы. Это потребует проведения систематической оценки научных и технических альтернатив и интеграции результатов этой оценки с оценками нетехнического характера. Сюда включается тщательное сопоставление общих затрат и выгод с учетом присущих неопределенностей. Предпочтение будет отдано тем вариантам, которые предусматривают устойчивое использование окружающей среды и ресурсов наряду с обеспечением адекватной охраны окружающей среды и здоровья человека.

29. Действия, направленные на охрану морской среды или управление ею, должны также оцениваться с точки зрения своих потенциальных возможностей оказать воздействие на другие участки окружающей среды. Такие оценки должны также учитывать меры по предотвращению трансграничного загрязнения или недопущению неравноправного распределения расходов и выгод между соседними государствами.

30. Должно быть признано, что относительное состояние знаний об альтернативных подходах или технологиях будет варьироваться. По этой причине проведение непосредственных сравнений между экологическими, экономическими и социально-экономическими факторами может иногда оказаться трудным или невозможным. Эти несоответствия и связанные с ними неопределенности, а также меры, необходимые для их уменьшения, должны рассматриваться в рамках процесса сравнительной оценки.

III.6 Мониторинг

31. Значительные достижения были достигнуты в разработке методов мониторинга химических и биологических воздействий. Однако полностью не был раскрыт потенциал технически эффективного и целенаправленного мониторинга.

32. Многие текущие программы по мониторингу не дали требуемой информации о состоянии морской среды, а также не определили адекватным образом степень воздействия антропогенной деятельности, что, по-видимому, входило в их задачу. Другое критическое замечание касается того, что программы по мониторингу часто проводятся без периодических, научных и административных рассмотрений, необходимых для обеспечения их эффективности.

33. Необходимо, чтобы большее внимание было уделено определению целей и задач, формулированию могущих быть проверенными гипотез, рассмотрению экологических участков и их взаимосвязям, процедурам контроля качества и статистической разработке программ по мониторингу.

34. В случае, если хорошо составленная программа по мониторингу не дает ответов о воздействиях на окружающую среду или обнаруживаются первые признаки вероятных воздействий, необходимо проведение вспомогательных научных исследований.

35. Кроме того, программы по мониторингу должны а priori быть привязаны к взятым обязательствам в отношении действий, если имеется вероятность расширения масштаба ранее установленных последствий. Должна проводиться также регулярная оценка программ по мониторингу в плане их эффективности, и они должны пересматриваться или прекращаться, если для этого имеются достаточные основания.

IV. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СТРАТЕГИИ

IV.1 Организационные мероприятия

36. Эффективное осуществление любой стратегии или ее элементов в отношении охраны морской среды и управления ею на региональном, национальном или международном уровнях зависит от сотрудничества и координации деятельности между многими учреждениями, а также от полномочий.

37. Осуществление стратегии требует формулирования четкой национальной политики, основанной на международных обязательствах, крепкой правовой основе и возможностях для широкого вклада и участия представителей всех слоев общества. Оно должно включать процессы планирования и проведения консультаций между сторонами как в начале, так и на протяжении всего осуществления программ по управлению прибрежной деятельностью.

38. Для решения задач стратегии необходимо достижение договоренности между сторонами о целях и планировании ее отдельных частей. Это особенно верно в отношении частей стратегии, основанных на научном подходе, например мониторинга.

39. Кроме того, в каждой стране, безусловно, необходимо иметь ведущее учреждение и взявшие обязательства сотрудничающие учреждения, на которые возлагаются обязанность и ответственность за политику, программы и действия, вытекающие из стратегии.

IV.2 Понимание вопросов общественностью и ее участие

40. Необходимо укрепить умение общественности различать относительную важность проблем в области морской среды. В равной степени важно, чтобы лица, принимающие решения, в полной мере знали об устремлениях общественности.

41. Многие неверно полагают, что участие общественности означает принятие решения общественностью. Напротив, роль общественности и лиц, принимающих решения, является разной.

42. Необходимо поощрять и облегчать участие общественности в процессе принятия решения. Те лица, которые контактируют с общественностью, должны открыто информировать ее о том, были ли учтены, как и в какой степени мнения общественности при принятии окончательных решений.

IV.3 Управление данными и информацией

43. Для эффективного управления морской и прибрежной средой необходимо осуществлять сбор, хранение, поиск, обмен, оценку качества и использование соответствующих данных и информации.

44. Управление информацией облегчает хранение данных и доступ к ним, а также снижает дублирование и потери. Оно предоставляет возможности для использования стандартных процедур вычислений и эффективного сбора, компилирования и хранения данных, предпочтительно в электронной форме. Управление должно включать обеспечение качества, принятие совместимых форматов данных и обеспечение поиска данных в форме, удобной для синтезирования, оценки, передачи и планирования.

45. Комплексные базы данных о состоянии окружающей среды, особенно Географическая информационная система (ГИС), являются существенно важными для долгосрочного управления прибрежной зоной. Они быстро помогают в переводе данных различных типов в доступную информацию, полезную для лиц, принимающих решения.

IV.4 Правовые обязательства и их соблюдение

46. Более эффективным образом должны осуществляться и соблюдаться обязательства по охране морской и прибрежной среды, которые берут государства посредством существующих национальных законодательств, а также региональных и глобальных соглашений.

ПУБЛИКАЦИИ ОТЧЕТОВ И ИССЛЕДОВАНИЙ ГЕЗАМП

Нижеперечисленные отчеты можно получить в любой организации-спонсоре на указанном языке (языках):
английском, французском, русском, испанском

Номер отчета и исследования	Название	Дата	Язык
1.	Отчет о семнадцатой сессии	1975	А, Ф, Р, И
2.	Обзор вредных веществ	1976	А
3.	Научные критерии для выбора мест для сброса отходов в море	1975	А, Ф, Р, И
4.	Отчет о восьмой сессии	1976	А, Ф, Р
5.	Принципы для разработки критериев качества прибрежных вод (опубликовано также в докладах и исследованиях ЮНЕП о региональных морях № 42)	1976	А
6.	Воздействие нефти на морскую среду	1977	А
7.	Научные аспекты загрязнения, возникающие при разведке и эксплуатации морского дна	1977	А
8.	Отчет о девятой сессии	1977	А, Ф, Р, И
9.	Отчет о десятой сессии	1978	А, Ф, Р, И
10.	Отчет об одиннадцатой сессии	1980	А, Ф, И
11.	Морское загрязнение как следствие развития прибрежных зон	1980	А
12.	Мониторинг биологических параметров, связанных с морским загрязнением	1980	А, Р
13.	Взаимообмен загрязняющими веществами между атмосферой и океанами (первый отчет)	1980	А
14.	Отчет о двенадцатой сессии	1981	А, Ф, Р
15.	Обзор здоровья океанов (опубликовано также в докладах и исследованиях ЮНЕП о региональных морях № 16)	1982	А
16.	Научные критерии для выбора мест для сброса отходов в море	1982	А
17.	Оценка опасности вредных веществ, перевозимых судами	1982	А
18.	Отчет о тринадцатой сессии	1983	А, Ф, Р, И
19.	Океанографическая модель рассеивания отходов, сброшенных в глубины моря	1983	А
20.	Морское загрязнение как следствие разработки энергии океана	1984	А
21.	Отчет о четырнадцатой сессии	1984	А, Ф, Р, И
22.	Обзор потенциально вредных веществ	1985	А
23.	Взаимообмен загрязняющими веществами между атмосферой и океанами (второй отчет)	1985	А
24.	Тепловые сбросы в морскую среду	1984	А

Номер отчета и исследования	Название	Дата	Язык
25.	Отчет о пятнадцатой сессии	1985	А, Ф, Р, И
26.	Атмосферный перенос загрязняющих веществ в район Средиземноморья (опубликовано также в докладах и исследованиях ЮНЕП о региональных морях № 68)	1985	А
27.	Отчет о шестнадцатой сессии	1986	А, Ф, Р, И
28.	Обзор потенциально вредных веществ. Мышьяк, ртуть и селен (опубликовано также в докладах и исследованиях ЮНЕП о региональных морях № 92)	1986	А
29.	Обзор потенциально вредных веществ. Органические соединения (силаны и силоксаны) (напечатано в ограниченном количестве ММО и опубликовано также в докладах и исследованиях ЮНЕП о региональных морях № 78)	1986	А
30.	Устойчивость окружающей среды к внешним воздействиям. Подход к проблеме предотвращения морского загрязнения (опубликовано также в докладах и исследованиях ЮНЕП о региональных морях № 80)	1986	А
31.	Отчет о семнадцатой сессии	1987	А, Ф, Р, И
32.	Поток загрязняющих веществ через границу "суша-море": поступления из рек	1987	А
33.	Отчет о восемнадцатой сессии	1988	А, Ф, Р, И
34.	Обзор потенциально вредных веществ. Питательные вещества	1989	А
35.	Оценка опасности вредных веществ, перевозимых судами: пересмотренный вариант из серии отчеты и исследования ГЕЗАМП № 17	1989	А
36.	Изменение атмосферных и океанических процессов и климата под воздействием загрязняющих веществ: некоторые аспекты проблемы (напечатано в ограниченном количестве ВМО и опубликовано также в докладах и исследованиях ЮНЕП о региональных морях № 117)	1989	А
37.	Отчет о девятнадцатой сессии	1989	А, Ф, Р, И
38.	Атмосферный вклад микропримесей в Мировой океан	1989	А

Номер отчета и исследования	Название	Дата	Язык
39.	Состояние морской среды	1990	А
40.	Долговременные последствия загрязнения морской среды концентрациями низкого уровня	1989	А
41.	Отчет о двадцатой сессии	1990	А, Ф, Р, И
42.	Обзор потенциально вредных веществ Выбор приоритетных хлороорганических соединений для оценки рисков воздействия на морскую среду	1990	А
43.	Прибрежное моделирование	1990	А
44.	Отчет о двадцать первой сессии	1991	А, Ф, Р, И
45.	Глобальные стратегии защиты морской среды	1991	А
46.	Обзор потенциально вредных веществ	1991	А
47.	Уменьшение экологического воздействия прибрежной аквакультуры	1991	А
48.	Глобальное изменение и обмен химическими веществами между атмосферой и океаном	1991	А
49.	Отчет о двадцать второй сессии	1992	А, Ф, Р, И



